

**KANDUNGAN PROTEIN DAN LEMAK DAGING DADA AYAM PARENT
STOCK BETINA AFKIR YANG DIBERI BELIMBING WULUH DAN
GETAH PEPAYA**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana
Pernakan (S. Pt) Jurusan Ilmu Pernakan Fakultas Sains
Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin
Makassar**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Oleh:

NARASINTA
607001160680

**JURUSAN ILMU PETERNAKAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN
MAKASSAR
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

1. Mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Narasinta

NIM : 60700116080

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Karya skripsi yang saya tulis adalah asli
 - b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini, terutama dalam Bab Hasil dan Pembahasan, tidak asli atau plagiasi maka bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.
2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.



Samata, 25 November 2020

Penyusun

Narasinta
60700116080

PERSETUJUAN PEMBIMBING

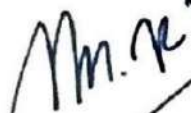
Pembimbing penulisan laporan skripsi saudara Narasinta, NIM 60700116080, Mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, setelah meneliti dan mengoreksi secara seksama skripsi yang berjudul "Kandungan Protein dan Lemak Daging Ayam Petelur Afkir yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya", memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk Ujian Munaqasyah

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses lebih lanjut.

Samata, 1 November 2020

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Muhammad NurHidayat, S.Pt., M.P.
NIP: 19750909 200912 1 001


Hj. Ima Yaty, S.Pt., M.P.
NIP: 70010048

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “Kandungan Protein dan Lemak Daging Dada Ayam Parent Stock Afkir yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya” yang disusun oleh **Narasinta, NIM: 60700116080**, Mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *Munaqasyah* pada hari Jumat tanggal 20 November 2020, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan pada Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Samata Gowa, 20 November 2020 M
05 Rabiul-Akhir 1442 H

Dewan Pengaji

Ketua	: Prof. Dr. Muh Halifah Mustamin, M.Pd.	(.....)
Sekretaris	: Handayani Indah Susanti, S.Pt, M.Sc	(.....)
Pembimbing I	: Dr. Muhammad Nur Hidayat, S.Pt., M.P	(.....)
Pembimbing II	: Hj. Imawaty, S.Pt., M.P	(.....)
Munaqisy I	: Khairani Kiraningsih, S.Pt, M.P	(.....)
Munaqisy II	: Dr. Muhammad Saleh Ridwan, M. Ag.	(.....)

Diketahui Oleh:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar



Prof. Dr. Muh Halifah Mustami, M.Pd.
NIP. 1971041 2000031001

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah swt. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan SKRIPSI yang merupakan tugas akhir sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Peternakan (S.Pt) pada jurusan peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

SKRIPSI ini dibuat berdasarkan Hasil Penelitian yang berjudul “**Kandungan Protein dan Lemak Daging Dada Ayam Parent Stock Afkir yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya**” dan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Shalawat serta salam kepada baginda Rasulullah Muhammad saw. Beserta keluarga dan sahabat sebagai suritauladan umat manusia dalam kehidupan sehari-hari seperti menuntut ilmu untuk bekal didunia dan akhirat kelak. Penulis menyadari bahwa bantuan, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan sendirinya.

Ucapan Terimakasih kepada **Naharuddin dan Rahmatia** yaitu kedua orang tua yang telah melahirkan, mendo'akan, mendidik dan membesarkan dengan penuh cinta

dan kasih sayang yang begitu tulus kepada saya, yang selalu bangun sholat tahajud ketika saya mau ujian dan tidak pernah mengenal lelah bekerja untuk membiayai selama kuliah.

Melengkapi rasa syukur sekaligus ucapan banyak terima kasih atas segala himbauan dan pengarahan selama kegiatan penelitian, maka perkenankanlah saya menghaturkan banyak terimah kasih yang kepada:

1. **Bapak prof. Drs. Hamdan Juhannis, M.A,Ph.D.** selaku rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
2. **Bapak Prof. Dr. Muhammad Halifah Mustamin, M.Pd.** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
3. **Bapak Dr. Muhammad Nurhidayat, S.Pt., M.P.** sebagai pembimbing sekaligus ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang senantiasa membantu ketika saya mengalami kesulitan dalam mengurus berkas-berkas tahap penyelesaian skripsi dan selalu meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan.
4. **Ibu Dr. Hj. Jumriah Syam, S.Pt., M.Si.** Sebagai Sekertaris Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang telah membantu mengurus berkas-berkas tahap penyelesaian skripsi
5. **Ibu Khaifah Asgaf, S.TP., M.Si.** selaku Dosen Pembimbing Akademik dari semester satu sampai semester 7, yang telah memberikan arahan, saran dan semangat pada saat di bangku kuliah.

- 6. Ibu Rusni, S.Pt.,M.Si.** selaku Dosen Pembimbing Akademik dari semester 8 sampai semester 9, yang telah memberikan arahan, saran dan semangat pada saat di bangku kuliah sampai selesai.
- 7. Ibu Hj. Irmawaty, S.Pt., M.P.** selaku dosen dan pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan yang tidak pernah mengenal lelah dalam membantu anak bimbingannya dan selalu siap mendengar curhatan anak bimbingannya ketika bingung atau tidak dapat lagi diselesaikan masalah penelitiannya. Semoga ibu senantiasa dalam lindungan Allah swt. Aamiin Allahumma Aamiin
- 8. Ibu Khaerani Kiramang S.Pt.,M.P.** selaku penguji pertama, yang telah banyak memberikan saran,arahan dan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi
- 9. bapak Dr. Muhammad Saleh Ridwan, M. Ag.** selaku penguji kedua yang telah banyak memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi.
- 10. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Peternakan** yang telah banyak memberikan ilmu dan motivasi selama di bangku perkuliahan sampai selesai.
- 11. Ibu Afriana, S.E.** selaku operator jurusan Ilmu Peternakan yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi sampai selesai.
- 12. Terimakasih kepada seluruh Ibu dan Bapak civitas Akademik Fakultas Sains dan Teknologi** yang telah banyak membantu dalam proses awal perkuliahan hingga penyelesaian study

13. Muhammad Ridwan Arham, teman penelitian yang juga banyak membantu saat penelitian yang dimana telah mengantarkan saya ke UNHAS membawa sampel penelitian saya


14. Dewi Respita Sari, team penelitian yang membantu saya mencari bahan-bahan penelitian serta memberikan suport selama penyusunan sampai terlaksananya penelitian ini.

15. Teman-teman seperjuangan UIN ALAUDDIN MAKASSAR yang telah memberikan suport selama penyusunan laporan, terimakasih untuk semuanya

Semoga segala bantuan yang diberikan mendapat amal yang setimpal disisi Allah swt. dan dapat bermanfaat terkhusus pada Mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, Aamiin.



Samata, 25 November 2020


NARASINTA

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Al-Qur'an tentang Ayam Petelur.....	6
B. Ayam Petelur.....	10
C. Bahan Pengempuk Daging.....	15
1. Belimbing Wuluh	15
2. Getah Pepaya.....	20
D. Proses Marinasi	31
E. Penelitian Terdahulu	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Waktu dan Tempat	36
B. Alat dan Bahan.....	36
1. Alat.....	36

2. Bahan	36
C. Jenis Penelitian.....	36
D. Rancangan Penelitian	37
E. Prosedur Penelitian.....	37
1. Tahap Pembuatan Ekstrak Belimbing Wuluh	37
2. Penyediaan Preparat Enzim Papain.....	38
3. Penyediaan Bahan Utama (Daging).....	38
4. Perendaman Ekstrak Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya	39
F. Variabel yang diukur.....	39
1. Protein	39
2. Lemak.....	40
G. Analisis Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil	42
B. Pembahasan.....	43
BAB V PENUTUP.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Hal
1.	Gambar 1. Ayam Parent Stock.....	12
2.	Gambar 2. Tanaman Belimbing Wuluh	16
3.	Gambar 3. Tanaman Pepaya	21



DAFTAR TABEL

No	Teks	Hal
1.	Tabel 1. Kebutuhan Ayam	8
2.	Tabel 2. Zat yang Terkandung dalam Belimbing Wuluh	18
3.	Tabel 3. Kandungan Asam Organik dalam Belimbing Wuluh	19
4.	Tabel 4. Analisis Proksimat Pada Daun Pepaya	22
5.	Tabel 5. Komposisi Getah Pepaya	27
6.	Tabel 6. Rataan Kandungan Protein dan Lemak Daging Dada Ayam Parent Stock Betina Afkir yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya	42



ABSTRAK

Nama : NARASINTA

NIM : 60700116080

Jurusan : Ilmu Peternakan

Judul : Kandungan Protein dan Lemak Daging Dada Ayam Parent Stock Betina Afkir yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kombinasi belimbing wuluh dan getah pepaya terhadap kadar protein dan lemak daging ayam petelur afkir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu P1=40% Belimbing Wuluh + 50 % Getah Pepayah, P2= 50% Belimbing Wuluh + 50% Getah Pepaya dan P3=60% Belimbing Wuluh +50% Getah Pepayah. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Parameter yang diamati yaitu mutu kimia (kadar protein dan kadar lemak). Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman 5% dengan menggunakan olahan data SPSS dan apabila terdapat beda nyata maka di uji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi belimbing wuluh dan getah pepaya cenderung menunjukkan meningkatkan kadar protein pada perlakuan P1 yaitu 24,45% terhadap kandungan protein daging dada ayam parent stock betina afkir dan cenderung menurunkan kadar lemak pada P3 yaitu 0,38% terhadap kandungan lemak daging dada ayam parent stock betina afkir .

Kata kunci: Ayam Parent Stock Betina Afkir, Belimbing Wuluh, Getah Pepaya, Mutu Kimia.

ABSTRACT

Name : NARASINTA

NIM :60700116080

Department : Animal Science

Title : *Protein and Fat Content of Parent Stock of Afkir Female Chicken Breast with Wuluh Starfruit and Papaya Gum*

This study aims to determine the effect of using a combination of starfruit and papaya sap on the protein and fat content of rejected laying hens. The method used in this study was an experimental method with a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments, namely P1 = 40% Wuluh Starfruit + 50% Papayah Gum, P2 = 50% Wuluh Starfruit + 50% Papaya Gum and P3 = 60%. Starfruit Wuluh + 50% Pepayah Gum. Each treatment was repeated 4 times in order to obtain 20 experimental units. The parameters observed were chemical quality (protein content and fat content). The data from the observations were analyzed with a 5% variability analysis using SPSS data processing and if there was a significant difference, it was further tested with an honest real difference test (BNJ). The results showed that the concentration of starfruit and papaya sap tended to show an increase in protein content in treatment P1, namely 24.45% of the protein content of the parent stock of rejected female chicken breast and tended to decrease the fat content in P3, namely 0.38% of the fat content of breast meat. female parent stock chicken rejected.

Keywords: *Afkir female parent stock chicken, starfruit, papaya sap, chemical quality.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Konsumsi daging ayam di Indonesia mengalami peningkatan sejak tahun 2009 hingga 2019. Hal sesuai dengan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tanggal 17, Februari 2020 bahwa produksi daging ayam pada periode 2009 sebanyak 1,10 juta ton, periode 2010 sebanyak 1,21 juta ton, periode 2011 sebanyak 1,33 juta ton, periode 2012 sebanyak 1,40 juta ton, periode 2013 sebanyak 1,49 juta ton secara berturut-turut antara lain 1,90 juta ton meningkat menjadi 3,17 juta ton, kemudian menjadi 3,40 juta ton dan meningkat lagi menjadi 3,49 juta ton pada tahun 2019. Bertambahnya produksi ayam diimbangi dengan peningkatan konsumsi daging oleh masyarakat. Berdasarkan hasil data Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) tahun 2014-2019 konsumsi daging ayam per kapita masyarakat Indonesia sebesar 15,13 per tahun pada data Badan statistik Indonesia (BPS) oleh karena itu permintaan daging ayam petelur akhir terus bertambah, maka perlu penyediaan daging ayam yang berkualitas.

Daging merupakan salah satu sumber protein hewani dari ayam yang memiliki kandungan asam-asam amino esensial yang lengkap sehingga lebih mudah dicerna. Selain kandungan protein yang tinggi, daging juga mengandung beberapa jenis mineral dan vitamin. Daging yang banyak dikonsumsi yaitu daging kambing,

daging sapi, daging kerbau dan daging unggas (ayam, itik dan burung). Daging yang paling banyak diminati yaitu daging ayam.

Daging dapat diperoleh dari ayam petelur, daging ayam ini dimanfaatkan setelah masa produksi telurnya sudah habis (diafkir) atau produksi telur yang dihasilkan berkurang pada usia 72-80 minggu, ayam petelur afkir mempunyai kualitas daging nutrisi rendah karena lapisan lapisan daging sudah memendek dan tidak bekerja dengan baik serta faktor pemotongan dilakukan pada umur yang relatif tua.

Kandungan nutrisi daging petelur afkir memiliki daging yang keras (alot) dan banyak mengandung air 56%, protein 25,4% sampai 31,5% dan lemak 1,3% sampai 7,3%. Daging ayam petelur afkir memiliki tekstur yang kasar dan liat dikarenakan umur yang tua yang tersusun jaringan ikat (kolagen) lebih banyak. Komposisi kolagen mempunyai peranan penting dalam menentukan kualitas nutrisi daging (sagala, 2007). Salah satu metode meningkatkan kualitas nutrisi daging dapat dilakukan dengan marinasi.

Marinasi adalah proses perendaman daging dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti ekstrak belimbing wuluh dan getah pepaya. Masing-masing dari bahan yang ditambahkan memiliki kandungan khusus sehingga dapat berpengaruh terhadap nilai kualitas daging. Belimbing wuluh adalah bahan alami yang digunakan sebagai bahan untuk meningkatkan kandungan nutrisi daging yang memiliki kandungan vitamin C yang tinggi dan mengandung senyawa-senyawa aktif berupa *flavonoid* dan *triterpenoid*.

Enzim papain merupakan enzim protease yang dapat diekstrak dari bagian pohon pepaya terutama pada daun dan buah pepaya. Perendaman menggunakan enzim papain dalam bentuk getah pepaya papain merupakan enzim protease yang dapat menguraikan protein daging pada serat-serat otot hidrolisis menjadi peptida yang lebih kecil, sehingga daging menjadi empuk.

Dikalangan masyarakat tingkat kesukaan daging ayam afkir sedikit karena dagingnya yang keras karena semakin tua umur ayam, maka jumlah jaringan ikatnya lebih banyak. Kualitas nutrisi kadar proteinnya rendah dan kualitas lemaknya yang tinggi, hal ini disebabkan karena semakin berumur ayam kualitas nutrisinya semakin menurun dan disebabkan beberapa faktor kimia dan biologis.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian terkait dengan pengaruh nyata pemberian ekstrak pepaya belimbing wuluh dan getah pepaya terhadap kandungan nutrisi daging ayam petelur afkir sebagai salah satu metode untuk mengolah daging petelur afkir sehingga dapat meningkatkan kandungan nutrisi daging ayam petelur afkir sebagai salah satu sumber hewani dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah rendahnya kualitas daging ayam petelur *parent stock* betina afkir terutama kandungan kadar protein yang rendah dan kandungan lemak yang tinggi, sehingga perlu dilakukan perlakuan yang dapat memperbaiki kualitas daging ayam petelur

afkir. Berdasarkan permasalahan pokok tersebut, maka dibuatlah pernyataan penelitian sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh kandungan protein dan lemak daging ayam parent stock betina afkir yang diberi belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dan getah pepaya.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui pengaruh kandungan protein dan lemak daging ayam parent stock betina afkir yang diberi belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dan getah pepaya.

D. Manfaat Penelitian

manfaat dilakukan penelitian sebagai berikut:

1. Memberikan pemahaman mengenai pemanfaatan getah pepaya dengan kombinasi belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) sebagai upaya untuk meningkatkan nilai kadar protein dan menurunkan kadar lemak daging dada ayam parent stock betina afkir.
2. Meningkatkan pemahaman mengenai hubungan teori dan penerapannya sehingga dapat menjadikan bekal ilmu yang luas saat terjun ke masyarakat
3. Sebagai bahan informasi dan pertimbangan masyarakat untuk menjalankan usaha tersebut
4. Sebagai tambahan ilmu pengetahuan bagi peneliti dan pembaca

E. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

H0= Tidak ada perbedaan kandungan protein dan lemak antara perlakuan

H1= Terdapat perbedaan kandungan protein dan lemak yang diberi perlakuan



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Al-Qur'an tentang Ayam Petelur

Ternak unggas merupakan hewan ternak yang sengaja dipelihara sebagai sumber protein pangan dan sebagai sumber bahan pakan industri yang banyak dipelihara masyarakat, karena menghasilkan produk makanan yang bergizi sebagai sumber protein hewani yang disukai murah dan terjangkau (Suprijatna dkk., 2008).

Ayam petelur parent stock afkir merupakan ayam betina yang dewasa khusus ditenakan untuk menghasilkan telur. Ayam petelur banyak dikenal kalangan masyarakat dengan sebutan nama ayam negeri yang mempunyai kualitas yang lebih tinggi untuk memproduksi telur dibandingkan dengan ayam lokal lainnya dan ayam ini juga menghasilkan daging setelah habis masa produksi telurnya atau fase akhir (Bahrul, 2014).

Secara umum ayam mengalami tiga tahapan atau tiga fase pertumbuhan fase awal (fase starter) dari umur satu hari sampai 6 minggu, fase kedua atau fase pertumbuhan (grower) mulai umur 6 minggu sampai 18 minggu dan fase ketiga (fase layer) mulai dari umur 18 minggu sampai diafkir. Faktor yang menentukan saat bertelur antara lain adalah kedewasaan kelamin ayam yang ditenak atau dipelihara. (Rasyaf, 2011).

Rasyaf (2011), menyatakan bahwa ayam petelur afkir pada fase ketiga, yakni 50 minggu ke atas ayam. Ayam pada fase ketiga atau fase afkir masa produksi biasa disebut ayam tua. Ayam petelur merupakan salah satu jenis unggas yang memiliki kualitas potensi untuk ditenak secara komersial. Adapun 3 tahapan pemberian pakan tergantung umur ayam.

Manajemen pemberian pakan pada fase awal (starter), fase pertumbuhan (grower) dan layer (afkir) berdasarkan umur, jenis ayam, temperatur kandang dan berat badan ayam. Pakan yang diberikan harus cukup dan memiliki kualitas kandungan nutrisi yang baik yang dapat memenuhi kebutuhan ternak unggas agar dapat menghasilkan daging yang berkualitas. Pakan yang memiliki kandungan nutrisi yang baik harus mengandung karbohidrat, protein, lemak vitamin dan mineral dalam jumlah seimbang. Selain memperhatikan kualitas pemberian pakan juga harus sesuai dengan umur ayam karena setiap nilai gizi dan jumlah pakan yang diperlukan harus sesuai dengan umur ayam karena nilai gizi dan jumlah pakan yang diperlukan pada setiap pertumbuhan berbeda (Sudaryani dan Santoso, 2002).

Pakan yang diberikan kurang dari porsinya maka akan menyebabkan ayam mudah terserang penyakit, berat badan menurun, dan cenderung muncul kanibal. Pakan yang diberikan berlebih dari porsinya maka akan menyebabkan ayam menjadi gemuk dan produksi telurnya menurun dan tidak efisien pemberian pakan (Muhammad Nurhidayat, 2020).

Kebutuhan nutrisi setiap fase pada ayam berbeda-beda. Adapun kebutuhan nutrisi pakan ayam petelur afkir pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Ayam Petelur

No.	Zat Gizi	Satuan	Kebutuhan	No.	Zat Gizi	Satuan	Kebutuhan
1.	Protein	%	15,0-18,0	4.	Serat K	%	7,0
2.	ME	Kkal/kg	2600-2800	5.	Kalsium	%	3,25-4,0
3.	Lemak	%	2,5-7,0	6.	Phospor	%	0,6-0,9

Sumber: Malik, (2001).

Seperti halnya yang dilakukan oleh nabi saw. Pada zamannya mencintai ciptaan-ciptaan Allah swt. Dengan cara memelihara ribuan hewan ternak dengan baik dimanfaatkan dagingnya untuk dimakan dan susunya yang sering diperah untuk keluarga beliau pada zaman itu.

Allah swt. Berfirman dalam QS. Al-An'am:6/142:

وَمِنَ الْأَنْعَامِ حَمُولَةً وَفَرْشًا ۚ كُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ ۚ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٤٢﴾

Terjemahnya:

“Dan di antara hewan ternak itu ada yang dijadikan untuk pengangkutan dan ada yang untuk disembelih. makanlah dari rezki yang telah diberikan Allah kepadamu, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan. Sesungguhnya syaitan itu musuh yang nyata bagimu” (kementerian Agama, 2019).

Allah menciptakan binatang ternak itu untuk kepentingan manusia. Hewan-hewan ternak yang diciptakan Allah itu ada yang dijadikan pengangkut beban seperti

unta, keledai kuda dan adapula yang untuk disembelih seperti kambing dan sapi. Wahai manusia makanlah rezeki yang diberikan Allah kepadamu yang Allah halalkan untukmu dan janganlah engkau mengikuti langkah-langkah syetan sebagaimana kaum musyrik yang halal apa yang diharamkan Allah dan apa yang dihalkan Allah. sesungguhnya syetan itu musuh yang nyata bagimu. Allah menjelaskan ada delapan ekor binatang ternak yang berpasangan, atau empat pasang binatang ternak sepasang domba dan sepasang kambing. Katakan wahai nabi Muhammad kepada kaum musyrik sebagai kritikan kepada mereka, manakah yang diharamkan Allah diantara binatang-binatang itu' apakah yang diharamkan Allah dua yang jantan atau dua yang betina yang ada dalam kandungan kedua betinanya' terangkan kepadaku berdasarkan pengetahuan suaktu bukti dan keterangan dari kitab Allah dan keterangan dari para nabi-Nya. Allah mengharamkan yang demikian jika kamu orang yang benar dan bukan membuat ketetapan itu (Shihab, 2001).

Allah memberikan petunjuk kepada para haambahNya cara memanfaatkan hewan-hewan ternak yang ada, yaitu dengan cara memelihara dengan baik yaitu dengan cara memberikan pakan, air minum dengan kebutuhan nutrisi, bulunya dapat dimanfaatkan dengan cara mengolah dan dijadikan tepung buluh sebagai pakan unggas (Anggrodi, 1994). Seperti halnya sabda Rasulullah dalam hadist Riwayat Abu Daud no. 2551:

اتَّقُوا اللَّهَ فِي هَذِهِ الْبَهَائِمِ الْمُعْجَمَةِ فَارْكَبُوهَا صَالِحَةً وَكُلُّوهَا صَالِحًا

Artinya:

Bertakwalah kalian kepada Allah dan binatang yang tidak bisa bicara ini, tunggailah dengan cara yang baik-baik dan makanlah pula dengan cara yang baik (Kementerian Agama, 2020)

B. Ayam Petelur

Asal mula ayam petelur adalah dari ayam hutan yang dipelihara dan diseleksi sehingga bertelur cukup banyak. Arah seleksi ayam hutan ditujukan pada produksi telur yang banyak, karena ayam hutan tadi dapat diambil telurnya dan dagingnya maka arah seleksi tadi mulai spesifik. Ayam yang terseleksi untuk tujuan produksi daging yang dikenal dengan ayam pedaging (broiler), sedangkan untuk produksi telur dikenal dengan ayam petelur (Muhammad, 2008).

Ayam petelur afkir adalah ayam betina petelur dengan produksi telur rendah sekitar 20 sampai 25% pada umur sekitar 96 minggu dan siap untuk dikeluarkan dari kandang (Gillespie and Flanders, 2010). Ayam petelur afkir dimanfaatkan sebagai ayam potong untuk menghasilkan daging dan memiliki kualitas yang lebih rendah dibandingkan ayam broiler (Rasyaf, 2011).

Ayam petelur adalah Ayam betina berusia 18 minggu sampai afkir yang khusus ditenak untuk menghasilkan telur. Ayam petelur ini biasa disebut ayam cengeng. Ayam petelur ini mampu menghasilkan mencapai 250-300 butir/ekor/tahun tingkat produktivitasnya mencapai 80% dan mencapai dewasa kelamin pada umur 160 hari (Bahrul, 2014).

Ayam cull merupakan ayam yang sebenarnya bukan ayam tipe daging, tetapi dijadikan sebagai ayam yang menghasilkan daging berasal dari ayam petelur yang afkir, cacat atau produksi telurnya menurun. Mutu daging ayam cull umumnya lebih rendah dari ayam ras karena sudah berumur tua dan ukurannya tidak seragam serta jumlah ternak sedikit (Tien R. Muctadi dkk., 2012).

Babcock brown merupakan salah satu strain ayam petelur dengan berat 1975 gram dan periode ketiga (layer) 18 sampai 90 minggu, tingkat ketahanan tubuh hidup mencapai 993,9% dan umur produksi menghasilkan telur per bulan 404 butir dengan berat rata-rata 63,8 gram perbutir. Rata-rata tingkat konsumsi pakan per hari pada ayam strain babcock brown yaitu 122/gram dan konversi pakan 2,19 kg (Isa Poultry, 2015).

Adapun klasifikasi ilmiah ayam petelur menurut Yuwanta (2004), adalah sebagai berikut:

Kerajaan : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Aves
 Ordo : Galliformes
 Famili : Phasianidae
 Spesies : *G. gallus*
 Genus : *Gallus*



Gambar 1. Ayam Petelur Parent Stock (Isapoultry, 2015)

Ayam petelur afkir memiliki kandungan air 56%, protein 25% sampai 31,5% dan lemak 1,3 % sampai 7,3%. Kandungan nilai nutrisi daging ayam petelur afkir tidak jauh berbeda dengan daging ayam broiler, namun demikian ayam petelur afkir memiliki kelemahan yaitu daging yang keras, kandungan protein rendah dan kandungan lemak tinggi, hal ni disebabkan ayam berumur tua memiliki kolagen memendek dan lapisan-lapisan daging tidak berfungsi (Mountney dan Parkhurst, 1995).

Daging ayam petelur afkir memiliki tekstur yang kasar, keras dan kandungan protein rendah dan kadar lemak tinggi. Tekstur merupakan ukuran ikatan-ikatan serabut otot yang dibatasi oleh septum perimiseal jaringan ikat yang terbagi menjadi otot secara longitudinal. Tekstur otot di bagi menjadi dua kategori yaitu tekstur kasar dengan ikatan yang berserabut besar dan teksur halus yang berserabut halus. Kandungan protein rendah dikarenakan semakin tua ayam maka lapisan-lapisan daging memendek dan kandungan lemak semakin banyak. Tingkat kekasaran tekstur, kandungan nutrisi berubah seiring bertambahnya umur ayam (Soeparno, 2005).

Daging merupakan sekumpulan otot yang sudah lepas dari badan ternak dan tidak melakukan lagi fungsinya. Istilah daging dibedakan dengan karkas. Daging didefinisikan juga sebagai semua jaringan hewan ternak dan semua produksi hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya. Unit esensial jaringan urat pada daging adalah serat yang terdiri dari beberapa bentuk lapisan elemen-elemen protein, miofibril, larutan yang ada diantaranya, sarkolema, jaringan tubulus yang halus, sarkoplasmik, *reticulum* dan serat yang terikat oleh sarkolema (Lawrie, 1995).

Daging ayam sebagai salah satu sumber protein hewani yang memiliki nilai hayati (*biological value*) yang tinggi, yang memiliki kandungan protein 19%, lemak 5%, air 70%, zat-zat non protein 3,5% dan mineral 2,5% dan bahan-bahan lainnya (Forrest *et al.*, 1992). Menurut lawries (1995), komposisi daging terdiri atas air 75%, protein 18%, lemak 3,5% dan sel lemak diantara sel serabut pada daging. Kualitas nutrisi daging dipengaruhi oleh faktor sebelum dan sesudah pemotongan. Faktor sebelum dipengaruhi yaitu faktor genetik keturunan spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur dan pakan ternak yang termasuk bahan adiktif (hormon, antibiotik dan mineral). Faktor setelah pemotongan yaitu: metode pelayuan, stimulasi listrik, metode pemasakan, pH, enzim pengempuk daging, hormon, antibiotik, lemak intramuskular, metode penyimpanan, preservasi, macan otot daging dan lokasi otot daging (Lawries, 1995).

Kualitas nutrisi daging berbeda-beda sesuai dengan jenis otot dan letak daging pada karkas. Contoh, daging jenis has lebih empuk dibanding dengan daging sengel karena adanya perbedaan jaringan ikat pada jenis daging tersebut. Khas dalam memiliki jaringan ikat yang lebih sedikit dibandingkan sengel. Jumlah jaringan ikat berkaitan dengan fungsi otot pada ternak yang masih hidup. Sengel digunakan dalam pergerakan sehingga memiliki jaringan ikat yang lebih banyak. Sementara itu, has dalam hanya sebagai pendukung fungsi ternak sehingga menghasilkan jaringan ikatnya yang lebih sedikit (Lawrie, 1995).

Salah satu cara mengempukkan daging dan meningkatkan kadar kandungan nutrisi dengan cara marinasi/perendaman dengan menambahkan bahan-bahan yang alami seperti belimbing wuluh dan getah pepaya. Hal ini sesuai dengan perintah Allah swt. Dalam surah At-Thuur: 52/22:



Terjemahnya:

“dan kami beri mereka tambahan dengan buah-buahan dan daging dari segala jenis yang mereka inginkan” (Kementerian Agama, 2020).

Kami beri mereka tambahan buah-buahan dan daging dari berbagai jenis, yang sesuai kebutuhan kalian. Buah-buahan yang enak-enak dan kalian sukai, gunakanlah buah dan daging dengan sebaik baiknya (Tafsir Ibnu Katsir, 2020).

C. Bahan Pengempukkan Daging

1. Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) merupakan salah satu tanaman yang ada disekitaran rumah. Tanaman ini bersal dari Malaysia namun banyak ditemui di Indonesia. Tanaman belimbing wuluh sepanjang tahun atau tidak musiman, buahnya memiliki daya simpan yang relatif singkat, memiliki rasa asam, sehingga kurang disukai jika dimakan secara langsung. Sehingga bagi masyarakat Indonesia, belimbing wuluh dimanfaatkan sebagai bahan tambahan makanan. Jika dilihat dari khasiatnya, belimbing wuluh digolongkan sebagai buah yang mempunyai aktivitas aktidioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan manusia, karena memiliki kandungan vitamin C. Vitamin C merupakan antidioksidan yang dapat melindungi sel dari penyakit atau gangguan kesehatan seperti kanker. Senyawa antidioksidan dapat memberikan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas (Suhartono *et al.*, 2020).

Belimbing wuluh adalah tanaman yang tidak memerlukan perawatan khusus. Tanaman ini gampang sekali tumbuh dan berkembangbiak hanya melalui cangkok atau persemaian biji. Jika ditanam melalui biji buahnya lonjong, berwarna hijau mudah kekuning-kuningan yang mengandung banyak air dan rasa asam. Manfaat belimbing wuluh antara lain sebagai tambahan bumbu bahan dapur, tambahan bahan pengawet makanan dan obat batuk yang tradisional karena buahnya memiliki cita rasa asam Inyu, 2016).

Tanaman buah belimbing wuluh memiliki anak daun yang bertengkai pendek, berbentuk bulat seperti telur sampai jorong, ujung runcing, permukaan bawah hijau mudah (Dalimartha, 2008).



Gambar 2. Tanaman Belimbing Wuluh
(Dalimartha, 2008)

Klasifikasi tanaman belimbing wuluh menurut Dasuki (1991), adalah sebagai

berikut:

Kingdom : Plantae
 Subkingdom : Tracheobionta
 Superdivision : Spermatophyta
 Divisio : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Subkelas : Rosidae
 Ordo : Geraniales
 Familia : Oxalidaceae
 Genus : *Averrhoa*

Spesies : *Averrhoa Bilimbi* L.

Belimbing wuluh memiliki bentuk bulat lonjong, berukuran kecil dengan panjang 4 sampai 10 cm. Buah belimbing wuluh beruang lima dengan kulit yang mengkilap dan tipis. Warna buahnya ketika sudah berumur hijau mudah, warna buah belimbing wuluh mudah berwarna hijau pekat dengan sisa kelopak bunga yang menempel pada ujungnya. Daging buahnya memiliki kandungan air dan asam yang tinggi. Yang didalam daging buahnya terdapat biji- biji yang kecil yang ukuran rata 6mm, berwarna coklat dan tertutup lendir (Mario, 2011).

Buah belimbing wuluh digunakan untuk tambahan bumbu dapur seperti sayur asam atau bumbu-bumbu masakan lainnya yang biasa diolah dalam bentuk manisan dan obat tradisional bagian lain tanaman buah belimbing wuluh yang biasa digunakan sebagai obat tradisional yaitu bagian daun dan bunga (Sopeparno, 1998).

Kandungan dari buah belimbing wuluh memiliki manfaat sebagai pengempukan daging, peningkatan kandungan nutrisi daging, antibakteri, antimikroba, anti inflamasi, aktivitas sitotoksik, antidioksidan dan antidiabetes. Buah belimbing wuluh biasa digunakan sebagai obat batuk, jerawat, gusi yang berdarah, gondongan, sariawan, sakit gigi, diare dan menurunkan tekanan darah tinggi. Dalam buah belimbing wuluh memiliki kandungan sekitar 6 mg/kg total senyawa volatil. Buahnya memiliki antidioksidan alami seperti vitamin A, C, beta-karoten dan sebagainya (Zakari *et al.*, 2007).

Kandungan belimbing seperti asam organik yang tinggi dan asam amino seperti lysine, leucine, isoleucine, threonine, methionine, valine, pyrolysine dan

trytopane yang mampu meningkatkan kandungan protein dan mengurangi kadar lemak (Zakaria *et al.*, 2007)

Buah belimbing wuluh mengandung beberapa zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Beberapa zat yang terdapat dalam buah belimbing wuluh dapat dilihat pada Tabel. 2.

Tabel 2. Zat yang Terkandung dalam Belimbing Wuluh (*Avverhoa Bilimbi L.*)

No.	Kandungan	Kadar	No.	Kandungan	Kadar
1.	Energi	23 kkal	9.	Besi	0,4 mg
2.	Protein	0,7 g	10.	Betakaroten	100 mg
3.	Lemak	0,2 g	11.	Vitamin A	17 mg
4.	Karbohidrat	4,5 g	12.	Thiamin	0,01 mg
5.	Serat Kasar	1,5 g	13.	Riboflavin	0,03 mg
6.	Abu	0,3 mg	14.	Niacin	0,3 mg
7.	Kalsium	8 mg	15.	Vitamin C	18 mg
8.	Fosfor	11 mg	16.	Air	94,3 g

Sumber: Subhadrabandhu, (2001).

Buah belimbing wuluh memiliki kandungan beberapa zat organik yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat dalam bidang pangan. Beberapa zat yang terkandung dalam buah belimbing wuluh dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Azam Organik dalam Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

No.	Asam Organik	Jumlah (Meq asam/100 gram total padatan)
1.	Asam asetat	1,6- 1,9
2.	Asam sitrat	92,6-133,8
3.	Asam format	00,4-0,9
4.	Asam laktat	0,1-0,2
5.	Asam oksalat	5,5-8,9

Sumber: Subhadrabandhu, (2001).

Menurut Ikram dkk., (2009), buah belimbing wuluh memiliki kandungan nilai aktivitas aktidioksidan mencapai 98,89%. Manfaat produk berantioksidan ditentukan oleh tingkat aktivitas antidioksidan. Beberapa metode pengukuran yang telah dikembangkan untuk mengukur aktidioksidan dan adanya vitamin A, C dan E, buah maupun sayuran tersebut dan berfungsi sebagai antidioksidan. Vitamin C pada belimbing wuluh sama dengan kandungan buah jeruk (Gill *et al.*, 2002).

Buah belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi* L.) mengandung senyawa kimia yaitu asam sitrat, asam askrobat (vitamin C), Saponin, tanin, glikosida, *flafonoid* dan beberapa mineral seperti kalsium dalam bentuk kalium sitrat dan kalium oksalat. Rasa asam pada belimbing wuluh ditentukan oleh asam sitrat. *Flafonoid* merupakan senyawa yang aktif dari ekstrak bua belimbing wuluh yang bermanfaat sebagai anti bakteri dan meningkatkan kandungan nutrisi pada daging ayam fakir (Zakaria et al., (2007).

Flafonoid merupakan golongan terbesar dari senyawa fenol. *Flavonoid* bekerja dengan cara mendenaturasi Protein sel bakteri da membran sel saat terjadi kerusakan membran plasma, ion H^+ pada senyawa *flavonoid* akan menyerang gugus polar (gugus fosfat) sehingga molekul fosfolipid akan terurai menjadi asam fosfat, gliserol, asam karboksilat (Gendrowati, 2015).

Menurut Zakaria et al., (2007), belimbing wuluh memiliki kandungan vitamin C sebesar 25 miligram. Kandungan vitamin c nya hampir sama dengan kandungan vitamin C jeruk nipis yaitu sebesar 27 miligram/100 gram. Kandungan vitamin C cukup yang cukup tinggi tersebut menjadi contoh manfaat buat belimbing wuluh sebagai bahan atau campuran pembuatan serbuk ekstrak. Pengolahan belimbing wuluh diharapkan mampu memudahkan masyarakat untuk mengkonsumsi, memanfaatkan khasiat-khasiat belimbing, untuk memanfaatkan hasil pertanian dan memperpanjang masa simpan.

2. Getah Pepaya

Pepaya (*Carica Papaya* L.). merupakan tanaman yang mudah ditemukan. Tanaman ini berasal dari Amerika tropis. Buah pepaya ini banyak digemari oleh penduduk di Indonesia buah ini tergolong buah yang populer. Batang, daun dan buah pepaya memiliki kandungan getah papain yang berwarna putih. Getah pepaya ini memiliki kandungan enzim pemecah protein atau enzim proteolitik yang disebut papain (Kalie, 1999).



Klasifikasi tanaman belimbing wuluh menurut Rukmana (1995), adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Divisio : Spermatophyta
 Kelas : Dicotyledoneae
 Ordo : Cistales
 Famili : Caricaceae
 Genus : *Carica*
 Species : *Carica papaya* L

Umumnya masyarakat kita menanam pepaya hanya untuk diambil buah dan daunnya sebagai bahan tambahan makanan, namun sejalan dengan kemajuan teknologi dengan kebutuhan hidup, pepaya bukan saja diperoleh dari buah dan daunnya tetapi getahnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pengawet, pengempukan dan peningkatan kualitas daging ayam yang tua (Buchan, 1990).

Getah pepaya sering juga disebut sebagai papain dapat digunakan berbagai macam kebutuhan/keperluan antara lain: penjernih, pengempuk daging, bahan tambahan untuk meningkatkan kadar protein dan mengurangi kadar lemak, bahan baku industri penyamak kulit, serta digunakan dalam industri farmasi dan kosmetik (kecantikan). Papain merupakan enzim proteolitik, yaitu enzim yang memiliki fungsi dapat mengurangi dan memecah protein. Mendekati semua bagian tanaman buah pepaya yang bisa dimanfaatkan dan mempunyai kandungan nutrisi yang cukup tinggi, dimulai dari daun, batang, akar, maupun buah (Warisno, 2003).

Salah satu kandungan nutrisi yang terdapat pada daun pepaya pada Tabel 4.

Tabel 4 . Analisis Prosimat Pada Daun Pepaya

No.	Komposisi	Daun Pepaya
1.	Bahan Kering (%)	88,37
2.	Protein (%)	16,77
3.	Lemak (%)	8,55
4.	Serat kasar (%)	16,28
5.	Abu (%)	12,40
6.	Ca (%)	4,57
7.	P (%)	0,38
8.	BETN (%)	33,37
9.	Gross energi (kkal/kg)	4.102

Sumber: Sudjatinah dkk., (2005)

Kandungan getah pepaya cukup banyak mengandung enzim yang mempunyai proteolitik yang mampu menguraikan protein dan memecah protein. Sehingga tepung getah papain banyak digunakan oleh perusahaan perusahaan besar seperti perusahaan industri ataupun ibu-ibu rumah tangga yang suka mengolah berbagai macam produk (Warisno, 2003). Enzim proteolitik yang dianggap penting dalam metabolisme protein dan banyak dipergunakan dalam perindustrian pangan, misalnya pengempukkan daging, sebagai bahan tambahan untuk meningkatkan kadar protein dan mengurangi kadar lemak. Banyak enzim proteolitik yang diketahui seperti enzim papain, bromelin, renin protease dan fisik yang memiliki sifat menghidrolisis protein (Smith, 1993).

Getah pepaya memiliki kandungan enzim-enzim protease yaitu papain dan kimopapain. Jumlah kadar papain dan kimopapain pada buah pepaya muda mencapai 10% dan 45%. Lebih dari 50 jumlah asam amino yang terkandung pada getah pepaya kering itu antara aspartat, treonin, serin, asam glutamat, prolin, glisin, alanin, valine, isoleusin, leusin, tirosin, fenilalanin, histidin, lisin, arginin, tryptophan dan sistein. Papain merupakan salah satu dari enzim yang paling kuat yang diperoleh dari semua bagian tanaman buah pepaya. Pada getah terdapat enzim proteolitik yang dimana berfungsi pemecah protein menjadi lebih sederhana, proteolitik ini biasa digunakan untuk mengempukkan daging dan meningkatkan kualitas daging dengan menambahkan bahan-bahan yang alami. Protein dasar pemecah senyawa protein menjadi pepton. Contoh enzim proteolitik lainnya adalah bromelain pada buah nanas,

renin pada sapi dan babi. Pemakaiannya masih kurang lantaran sulit diekstrak dan aktivitasnya lebih rendah dibandingkan getah pepaya (Nurul, 2003).

Enzim papain merupakan enzim yang terkandung pada buah pepaya baik dalam daun, batang maupun buah. Enzim papain merupakan enzim protease yang memiliki peran dalam menghidrolisis protein menjadi lebih sederhana sehingga digunakan sebagai pengempukkan daging (Farid, 2015).

Papain yang berasal dari getah pepaya lebih tahan panas yang tinggi. Getah pepaya memiliki banyak kandungan papain 10%, kimopapain 50% dan lisosim sebesar 20% (Winarno, 1986). Getah pepaya tersebut terdapat hampir semua bagian tanaman kecuali bagian akar dan biji. Kandungan papain yang paling banyak terdapat dalam buah pepaya yang masih muda (Warisno, 2003)

Allah swt. Menumbuhkan tanaman pertanian yang beraneka ragam mempunyai manfaat dan fungsi masing-masing yang dapat dimanfaatkan oleh manusia sebaik-baiknya seperti yang terkandung dalam QS Az Zumar:39/21:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعٌ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ مَخْرَجُ بِهِ زَرْعًا
مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهْرِجُ فَتَرَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطَمًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرًا لِأُولِي
الْأَلْبَابِ ﴿٢١﴾

Terjemahnya:

“Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang

demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal” (Kementerian Agama, 2017).

Tidak tahukah kamu wahai orang yang menerima semua agama, bahwa Allah swt. Menurunkan air dari langit lalu mengalirkan dalam bentuk mata air di dalam perut bumi. Allah kemudian menumbuhkan tanaman pertanian yang memiliki beragam bentuk lalu menjadi kering dan kuning sebelumnya berwarna hijau setelah itu dia menjadi terpecah berkeping-keping. Sesungguhnya dalam proses perpindahan dari satu kondisi ke kondisi lain, yang memiliki peringatan bagi orang-orang yang cemerlang (shihab, 2008).

Berdasarkan sifat-sifat kimianya, papain digolongkan sebagai protease Sulfhidril. Protease sulfidril yaitu enzim yang dapat menguraikan struktur molekul protein menjadi asam-asam amino (Muctadi, 2000). Papain mengandung banyak asam amino yaitu 212 dalam suatu rantai polipeptida dan berkaitan silang dengan tiga jembatan disulfida (Kalk, 1975). Papain mempunyai gugus 6 gugus sulfidril yang mengandung unsur sulfur sekitar 1,2%. Dimana rantai ikatan tersebut tersusun atas arginin, lisin, leusin dan glisin dengan sistem 25 gugus aktif thiol (-SH) esensial, yang membentuk sebuah rantai peptida tunggal dengan bobot molekul 21.000 sampai 23.000 g/mol (Harrison *et al.*, 1997).

Fungsi arginin yaitu untuk meningkatkan nutrisi pada daging yang memiliki protein yang tinggi. Fungsi lisin untuk meningkatkan kadar protein pada daging dan sangat bagus untuk kesehatan tubuh seperti kebugaran tubuh. Lisin banyak terkandung pada daging dada ayam. Leusin memiliki fungsi untuk membantu proses penerapan

protein dalam tubuh, memperbaiki jaringan tubuh, dan salah satu sumber energi bagi tubuh. Glisin memiliki fungsi yang dari ketiga tiganya glisin banyak terkandung pada daging ((Harrison *et al.*, 1997).

Enzim papain yang sangat dikenal sebagai pengempuk daging, yang sangat dibutuhkan dalam industri pengolahan pangan dan industri kimia. Salah satu sumber enzim papain banyak digunakan yaitu getah pepaya yang dihasilkan dari tanaman buah pepaya seperti yang diketahui tanaman buah pepaya adalah tanaman buah yang memiliki potensial dan mudah diperoleh dalam jumlah yang banyak serta merupakan tanaman rakyat. Sementara pada saat ini produksi penghasil getah papain masih kurang begitu berkembang (widjiati, 2005)

Tanaman pepaya memiliki beberapa jenis tanaman yang berbeda beda dan bentuk buah, tinggi tanaman dan getah pepaya yang dihasilkan juga berbeda-beda. Buah tanaman pepaya yang berukuran kecil berbentuk bulat getah pepayanya lebih sedikit dibandingkan dengan getah pepaya yang lonjong (widjiati, 2005).

Umur tanaman buah pepaya yang baik diambil getah papainnya yaitu antara 2,5 sampai bulan. Hasil getah pepaya yang muda atau yang terlalu tua akan menghasilkan getah pepaya yang lebih sedikit (Suharto, 1992).

Untuk memperoleh getah dari buah tanaman pepaya ini dapat dilakukan dengan penyadapan. Buah pepaya disadap torehan memanjang dari pangkal ke ujung buah pepaya. Alat yang digunakan untuk menyadap pepaya biasanya menggunakan pisau yang anti karat atau pisau dari bambu atau tulang. Jarak antara goresan sekitar 1 cm ke dalam toreh 1 mm (Suharto, 1992).

Getah pepaya akan keluar setelah buah di sadap dan pada awal getah pepaya menetes dengan cepat kemudian berangsur-angsur menurun dan berhenti. Getah pepaya menggumpal pada permukaan bekas sadapan itu dapat diambil. Penyadapan yang baik yaitu selang 4 hari sekali (Suharto, 1992).

Komposisi yang terdapat pada kandungan getah pepaya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi Getah Pepaya

Nama	% Dalam Getah	BM
Papain	10	21.000
Kimopapain	45	36.000
Lisozim	20	25.000

Sumber: Winarno, (1983)

Berdasarkan klasifikasi *The International Union of Biochemistry*, papain termasuk enzim hidrolase yang mengkatalisis reaksi hidrolisis substrat dengan pertolongan molekul air. Aktivitas katalis papain dilakukan melalui hidrolisis yang berlangsung pada sisi aktif papain. Pemisalahan gugus amida yang terdapat pada protein tersebut yang berlangsung melalui pemutusan ikatan peptida yang terdapat di dalam protein tersebut berlangsung melalui pemutusan ikatan peptida (Budiman, 2003).

Aktivitas enzim papain yang cukup spesifik karena papain hanya dapat mengkatalisis proses proses hidrolisis yang cukup baik pada kondisi Ph serta suhu dalam kisaran pada waktu tertentu. Papain memiliki pH optimum 7,2 pada substrak

BAEE (benzoil arginil etil ester), pH 6,5 pada substrat kasein, pH 7,0 pada albumin dan pH 5,0 pada gelatin (Muctadi *et al.*, 1992). Optimal suhu pada papain sendiri yaitu 50 sampai 60 °C. Papain relatif tahan terhadap suhu, dibandingkan dengan enzim bromelin dan proteolitik yang terdapat pada nenas (Winarno, 1989).

Menurut Whitaker, (1992), enzim protease berdasarkan sifat kimia dibagi menjadi 4 golongan, yaitu:

1. Golongan enzim proteolitikserin artinya memiliki gugus serin dalam posisi aktifnya. Enzim yang termasuk golongan ini yaitu *Tripsin elastol* *Kemotripsin*.
2. Golongan Enzim proteolitik sulfhidril artinya mempunyai gugusan sulfhidril pada posisi aktifnya. Enzim ini yang termasuk dalam golongan ini yaitu *Papain fisin* dan *bromelin*
3. Golongan enzim proteolitik asam artinya enzim yang aktifnya terdapat pada gugus karboksil. Enzim yang termasuk golongan ini adalah *pepesin* dan *proteasekapang*

Enzim papain memiliki sinetik yaitu kemampuan untuk membentuk protein yang baru atau senyawa yang menyerupai yang disebut *Plastein*. Disamping kereaktifan untuk memecah protein (Dudung Muhidin, 2001)

Menurut Teknologi Pangan dan Agroindustri (2008), manfaat lain dari pepaya yaitu:

- b. Dapat digunakan sebagai bahan penghancur sisa atau buangan hasil industri pengalengan ikan menjadi bubur ikan atau konsentrasi protein hewani.

- c. Pada industri penyamakan kulit, papain sering digunakan sebagai bahan tambahan untuk melembutkan kulit. Tekstur kulit yang lembut dapat dibuat sebagai sarung tangan, jaket, bahan kaus kaki.
- d. Papain berperan dalam perindustrian bir atau sering disebut sebagai obat abat anti dingin stabilizer
- e. Digunakan sebagai bahan aktif dalam preparat farmasi seperti untuk obat-obat yang mengalami gangguan pencernaan protein, dispepsia, gastritis, serta obat cacing
- f. Sebagai bahan aktif dalam pembuatan krim pembersih kulit, terutama muka. Ini disebabkan papain yang dapat melarutkan sel-sel mati yang masih melekat pada kulit dan sukar terlepas dengan cara yang fisik.
- g. Dijadikan bahan aktif pembuatan bahan tambahan pasta gigi. Papain dalam pasta gigi dapat membersihkan sisa protein yang masih melekat pada gigi. Sisa protein ini menimbulkan bau busuk jika dibiarkan terlalu lama menempel pada gigi.
- h. Bahan pencuci kain sutera (deterjen) digunakan untuk membuang serat yang terdapat pada bahan pencuci kain sutera.
- i. Bahan yang digunakan sebagai pencuci lensa sehingga menjadi lembut
- j. Bahan yang digunakan untuk melarutkan gelatin dalam proses perolehan kembali (recovery) perak dari film yang sudah tidak digunakan.
- k. Sebagai bahan penggumpal susu pada pembuatan keju sehingga dapat menghilangkan keraguan bagi sebagian konsumen tentang pemakaian renin dari usus yang terdapat pada babi untuk menggumpalkan susu.

1. Sebagai bahan yang digunakan untuk merenyahkan kue kering seperti kue cracker.

Pengempukkan daging menggunakan getah pepaya dan daun pepaya dilakukan dengan cara yang masih tradisional yaitu masih membungkus dengan daun pepaya yang sudah tua dan getah pepaya di rendam ke daging. Hal ini dikarenakan daun pepaya yang lebih tua yang terdapat pada tangkai ke 7 dan 8 memiliki getah pepaya yang lebih banyak dibandingkan daun pepaya yang lebih muda. Getah pepaya yang terdapat pada daun pepaya yang lebih tua menghasilkan getah pepaya yang lebih banyak sehingga lebih efektif digunakan untuk bahan tambahan meningkatkan kualitas daging dan pengempukkan daging (Umiyasih dkk., 1998). Daging yang awalnya dibungkus menggunakan waktu selama 2 jam dengan penggunaan getah pepaya yang telah di remas. Setelah dilakukan pembungkusan selama kurang lebih 2 jam daging itu dimasak sehingga menghasilkan daging yang lebih empuk dan kualitas nutrisi yang meningkat (Muljana, 2002).

Daging yang di empukkan juga dilakukan dengan cara menaburkan ke permukaan daging atau menyuntikan papain pada ternak sebelum dipotong dan merendam daging dalam larutan papain (umiyasih dkk., 1998). Teknik pengempukkan daging yang lebih terkenal yaitu proses marinasi atau perendaman saat persiapan daging sebelum diolah (Purnamasari dkk., 2013). Tambahan digunakan dalam proses marinasi daging adalah bahan perasa, asam yang organik dan enzim (Nurwantoro dkk., 2012)

D. Proses Marinasi

Marinasi merupakan proses perendaman daging (yang termasuk juga daging unggas dan seafood) sebelum diolah yang lebih lanjut bahan untuk perendaman berupa bahan-bahan yang memiliki kandungan bahan-bahan tertentu sehingga secara perlahan-lahan terjadi pertukaran dari larutan perendaman ke daging ayam secara langsung. Tujuan dilakukannya perendaman daging yaitu untuk memperpanjang masa simpan sekaligus untuk meningkatkan kualitas daging dan menjadikan tekstur daging menjadi lebih empuk dan tetap menjaga kualitas daging yang tetap *juice* (tidak kering) jika dilakukan pengolahan yang lebih lanjut. Perendaman daging juga bermanfaat untuk meningkatkan citarasa daging akibat proses perendaman yang disebabkan peningkatan dayaikat air yang terdapat pada daging. Waktu dilakukannya perendaman daging bervariasi dari beberapa menit sampai dengan waktu beberapa jam. Waktu marinasi atau proses perendaman daging untuk mengempukkan daging membutuhkan waktu sekitar 6 sampai 24 jam serta waktu yang dapat dipersingkat dengan penambahan enzim kedalam larutan. Bahan-bahan yang digunakan dalam proses perendaman daging adalah bahan-bahan yang perasa tinggi, asam-asam organik dan enzim (Nurwantoro dkk., 2012).

Prinsip marinasi atau perendaman daging yaitu di rendam dalam bahan larutan atau saus yang mengandung *ingrient* yang tertentu sehingga secara perlahan-lahan terjadi pertukaran dari bahan larutan atau saus ke dalam daging secara bertahap. Proses perendaman daging bermanfaat untuk meningkatkan citarasa yang lebih disukai masyarakat dan kualitas daging yang lebih baik setelah dilakukan pengolahan

daging peningkatan citarasa dan peningkatan kualitas daging menjadi lebih bagus karena adanya proses perendaman yang digunakan untuk memperbaiki citarasa pada daging dan menjadikan kualitas daging tetap tidak kering dan mrnghasilkan kualitas yang lebih bagus menggunakan bahan perasa yang sering digunakan, seperti garam dapur (NaCl), kecap (saus kedelai), asam asam organik (asetat/cuka dan lemon), enzim (papain, bromelin dan fisik) dan jahe. Manfaat dilakukannya perendaman pada daging yaitu untuk meningkatkan kualitas sensorik seperti (citarasa, keempukkan dan jus). Selain dimnfaatkan untuk meningkatkan kualitas nutrisi dan keempukkan juga digunakan sebagai bahan pengawet alami, perbaiki sifat fisik dan memperpanjang masa simpan (Nurwantoro dkk., 2012).

Larutan atau cairan yang memiliki bumbu memiliki fungsi sebagai perendaman daging (yang termasuk semua jenis daging) yang digunakan untuk tambahan flavor atau untuk meningkatkan kualitas daging dan mempertahankan jus daging (daging tetap tidak kering). Tujuan yang paling utama dilakukannya untuk perendaman untuk me3ningkatkan kualitas nutrisi daging karena apabila kualitas nutrisi daging tinggi maka kesehatan tubuh juga akan berdampak baik dan jika dilanjutkan pengolahan maka akan menghasilkan keempukkan daging yang bagus sesuai dengan keinginan masyarakat (Syamsir, 2020).

Waktu dilakukannya marinasi sangat bervariasi tergantung dari keinginan mau menghasilkan daging dengan tekstur yang berbeda-beda tergantung dari tingkat kesukaan masyarakat. Dilakukan perendaman dimulai beberapa menit sampai dengan beberapa jam. Pada saat melakukan marinasi harus memperhatikan bahan yang

digunakan dan waktu yang digunakan karena apabila terlalu lama perendaman maka akan menghasilkan keempukkan yang bagus akan tetapi menghasilkan kualitas nutrisi daging akan menurun dan menghasilkan kandungan lemak yang lebih banyak dan dapat menyebabkan daging menjadi sangat lembek dan hancur. Waktu marinasi yang singkat sekitar 15 menit sampai dengan 1 jam dan menggunakan larutan yang berbasis minyak (Syamsir, 2020).

Menggunakan larutan yang tinggi asam tidak disarankan karena daging dapat mengerut dan menjadi keras. Pengempukkan menggunakan bahan asam tinggi dapat dilakukan dengan marinasi yang singkat yaitu dengan waktu 30 menit sampai dengan 1 jam. Waktu dapat dipersingkat dengan penambahan enzim-enzim ke dalam larutan marinasi daging (Syamsir, 2020).

E. Penelitian Terdahulu

1. Cahyani (2008) dengan judul “Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Terhadap Total Bakteri *Staphyococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp dan Kadar protein pada daging”. Rancangan dalam penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri dari beberapa faktor perlakuan. Faktor yang pertama yaitu tingkat jenis konsentrasi ekstrak belimbing wuluh dengan 4 jumlah perlakuan (0%, 40%, 60% dan 80%). Faktor 2 jumlah waktu perendaman yang terdiri dari 3 perlakuan (0jam, 5 jam dan 10 jam). Penelitian ini terdapat empat perlakuan dan tiga waktu perendaman (4x3 kombinasi atau dengan jumlah 12 kombinasi. Setiap perlakuan dalam penelitian ini ini masing-masing

dilakukan 3 kali ulangan sehingga menghasilkan 36 kombinasi perlakuan, yaitu 3x12 kombinasi setiap perlakuan. Analisis kadar protein dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sari buah belimbing wuluh dan lama waktu perendaman terhadap nilai kadar protein pada daging ayam. Hal dikarenakan belimbing wuluh yang mempunyai sifat asam yang tinggi yang dapat menyebabkan kerusakan pada nilai kadar protein daging ayam. Berdasarkan hasil pada penelitian diketahui nilai rata-ran kadar protein lama perendaman 0 jam mengalami pengurangan hingga konsentrasi 40% 60% dan 80%. Jadi, berdasarkan grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi dan lama waktu perendaman maka kadar protein semakin menurun.

2. Yulianti (2005) dengan judul “Manfaat Kombinasi Ekstrak Buah Nanas dan Pepaya Untuk Meningkatkan Kualitas Daging Itik Petelur Afkir”. Metode penelitian adalah eksperimental disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) diulang 3 kali. Dengan konsentrasi yang berbeda-beda dari ekstrak nenas dengan pepaya dengan level kombinasi yang terdiri dari: K0: 0% Nenas + 0% Getah Pepaya, K1: 25% Nenas + 75% Pepaya, K2: 50% Nenas + 50% Getah Pepaya, K3: 75% nenas + 25% Getah Pepaya. Nilai kadar protein tertinggi terdapat pada konsentrasi 0% nenas dan 0% getah pepaya sebesar 22,11% sedangkan protein terendah terdapat pada konsentrasi kombinasi 25% Ekstrak buah nenas dan 75% buah pepaya dengan nilai 17,26%. Hal ini disebabkan fungsi enzim bromelin dan papain yang hampir

sama dengan enzim protease yang mengubah struktur protein yang lebih sederhana (Istrati *et al.*, 2011). Enzim sendiri ini merupakan protein yang tidak larut tapi tidak ikut menjad hasil reaksi, yang hanya mempercepat atau memperlambat hasil reaksi, oleh sebab itu lingkungan (suhu dan pH) yang jika digunakan secara optimal maka enzim akan bekerja secara maksimal. Kadar protein menurun disebabkan karena terjadinya perubahan struktur protein dengan rantai peptida lebih pendek. Semakin banyak proteolisis maka protein terlarutnya semakin banyak sehingga nilai kadar proteinnya menurun. Kadar lemak tertinggi terdapat pada konsentrasi kombinasi 25% ekstrak nenas dan 75% getah pepaya sebesar 4,01%. Kadar lemak terendah pada konsentrasi 0% nenas dan 0% getah pepaya sebesar 2,32%. Pemanfaatan kombinasi ekstrak nenas dan getah pepaya dapat meningkatkan kadar lemak daging itik petelur afkir. Keempukkan daging memiliki peranan yang sangat penting dalam penerimaan suatu produk tersebut. Kombinasi ekstrak nenas dan buah pepaya berpengaruh terhadap tingkat kesukaan keempukkan daging ayam petelur afkir.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Juli 2020 Di Laboratorium Kimia Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin Makassar

B. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat tulis menulis, blender 1, garpu 1, gelas plastik 20, gelas ukur 500 ml, label, pisau 2, saringan 1, stopwatch 1, timbangan digital 1 dan wadah 5.

2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah Daging dada sebanyak 2 kg, Air mineral 1250 ml, ekstrak belimbing wuluh 150 %, getah pepaya 150 % dan plastic clip 18 lembar

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode eksperimen yaitu metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap hal lain dalam kondisi yang terkendali.

D. Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 40 percobaan. Formulasi bahan penyusun yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

P0=0% Belimbing wuluh + 0% Getah Pepaya + Air Mineral 250 ml

P1=40% Belimbing wuluh dan 40% Getah Pepaya + Air Mineral 250 ml

P2=50% Belimbing wuluh dan 50% Getah Pepaya + Air Mineral 250 ml

P3=60% Belimbing wuluh dan 60% Getah Pepaya + Air Mineral 250 ml

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pembuatan Ekstrak Belimbing Wuluh

Tahapan Pembuatan Ekstrak mengikuti metode dari Nugraha (2017), yaitu sebagai berikut:

- a. Mengambil buah belimbing wuluh yang berwarna hijau muda
- b. Membersihkan buah belimbing wuluh dengan air bersih
- c. Memotong –motong buah belimbing wuluh, bagi belimbing wuluh menjadi 3 bagian yaitu P1=40%, P2=50%, P3=60%
- d. Menghaluskan belimbing wuluh setiap perlakuan dengan menggunakan blender;
- e. Menyaring buah belimbing wuluh yang sudah dihaluskan untuk diambil sarinya dan disimpan di wadah

2. Penyediaan Preparat Enzim Papain

Adapun tahapannya mengikuti metode dari Tekno Pangan dan Agroindustri (2008), yaitu buah pepaya (*Carica papaya* L.) yang digunakan adalah buah pepaya yang telah berumur 2-3 bulan. Buah yang sedang dalam masa penyadapan harus tetap tergantung pada batang pohonnya. Waktu yang tepat untuk melakukan penyadapan adalah pagi atau malam hari sebelum matahari terbit. Getah disadap dengan alat sadap (terdiri dari pisau cutter dan bambu). Penyadapan dilakukan dengan menorehkan alat sadap pada kulit buah dari pangkal menuju ujung buah. Kedalaman torehan antara 1-2 mm, tiap buah cukup lima kali torehan, dengan jarak antar torehan 1-2 cm. Setelah ditoreh getah ditampung dengan wadah. Getah pepaya yang sudah disadap sebanyak 10 gram dilarutkan dengan air 150 mL.

3. Penyediaan Bahan Utama (Daging)

Daging ayam yang digunakan adalah daging ayam *parent stock* betina afkir yang berumur 80 minggu strain cobb, bagian daging yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dada ayam karena bagian dada ayam terdapat kandungan protein dan lemak yang tinggi.

4. Perendaman Ekstrak Buah Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya Pada Daging

Perendaman daging pada ekstrak buah mengikuti metode dari Utami *et al.* (2011). Daging ayam bagian dada dengan berat 2 kg dicuci bersih, kemudian dibagi menjadi 20 bagian yaitu masing-masing beratnya 100 gr dan dimasukkan dalam

gelas plastik. Permukaan daging dilumuri dengan ekstrak buah dengan takaran yang telah ditentukan. Saat pelumuran daging juga dilakukan penusukan dengan menggunakan garpu. Hal ini dilakukan agar ekstrak buah dapat meresap dalam daging. Daging setelah dilakukan pelumuran ekstrak buah, daging diinkubasi selama 50 menit pada suhu ruang dengan wadah tertutup.

F. Variabel yang Diukur

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah kandungan protein dan lemak daging ayam petelur afkir yang diberi perlakuan ekstrak belimbing wuluh dan getah pepaya

1. Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang keberadaannya amat penting bagi tubuh manusia, karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Prosedur dalam menguji kadar protein mengikuti metode Hafiludin (2011), yaitu sebagai berikut:

- 1) Mengambil 100 g daging ayam yang sudah direndam dan dilumuri getah pepaya dan ekstrak belimbing wuluh.
- 2) Menggunakan mikropipet 0,02 ml dan masukkan ke tabung reaksi
- 3) Menginkubasikan selama 30 menit.

Membaca spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 μm

2. Lemak

Lemak adalah bahan yang mengandung asam lemak baik yang dalam bentuk cair disebut minyak sedangkan bentuk padat disebut *fat* (lemak). Prosedur dalam menguji kadar lemak dengan metode soxhlet (2016), yaitu sebagai berikut:

- 1) Menimbang 100 g sampel daging ayam dan memasukkan ke erlenmeyer
- 2) Menambahkan 50 ml alkohol sebesar 95%
- 3) Memanaskan sampai mendidih kurang lebih 10 menit dan sambil mengocok perlahan-lahan
- 4) Mendinginkan dan menambah 3 tetes indikator Phenolphthalein 1%
- 5) Menitrasi dengan KOH 0,05 normalitas sampai berubah warna merah muda

Kemudian mencari rumus lemak sebagai berikut:

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{MKOH + NKOH + BMKOH}{\text{Berat Sampel (gr)}}$$

G. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak (RAL), apabila perlakuan menggunakan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) (Gaspersz, 1991). Adapun model matematikanya adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_i$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai Nutrisi Daging Ayam Afkir dengan penggunaan ekstrak belimbing wuluh dan getah pepaya ke-i dengan ulangan ke-j

μ = Nilai rata-rata sesungguhnya

α_i = Pengaruh perlakuan ekstrak belimbing wuluh dan getah pepaya ke-i

ϵ_{ij} = Galat

i = P0, P1,.... (perlakuan)

j = 1, 2, (ulangan).



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil penelitian yang diperoleh untuk mengetahui kandungan protein dan lemak daging dada ayam petelur afkir dengan perlakuan kombinasi belimbing wuluh dan getah pepaya dari 4 perlakuan dan 5 ulangan yang direndam/dimarinasi selama 50 menit dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 6. Rataan Kandungan Protein dan Lemak Daging Dada Ayam Petelur Afkir Yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya Pada ke Empat Perlakuan.

Perlakuan					
Variabel	P0	P1	P2	P3	P. Value
Protein (%)	23,04±1,44	24,45±0,71	23,76±1,67	23,34±1,86	0,490
Lemak (%)	2,08±0,54	1,84±0,56	1,64±0,44	1,53±0,33	0,308

Keterangan: P0(Getah Pepaya 0% + Belimbing Wuluh 0% + Air Mineral 250 ml), P1 (40% Kombinasi Getah Pepaya dan Belimbing Wuluh + Air Mineral 250 ml), P2(50% Kombinasi Getah Pepaya dan Belimbing Wuluh + Air Mineral 250 ml), P3(60% Kombinasi Getah Pepaya dan Belimbing Wuluh + Air Mineral 250 ml).

Tabel 6. Menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$)

B. Pembahasan

1. Kandungan Protein Daging Dada Ayam Parent Stock Betina Afkir

Tabel 5 menunjukkan kandungan kadar protein tertinggi P1 yaitu 24,45% dengan penambahan belimbing wuluh 40% dan getah pepaya 40% dengan perendaman selama 50 menit memberikan pengaruh yang sangat baik, walaupun secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$). Penambahan belimbing wuluh sebanyak 40% dapat meningkatkan kadar protein. Hal ini disebabkan belimbing wuluh mengandung asam organik dan jika ditambahkan dengan asam dari enzim papain saling mempengaruhi asam lemak baru dan asam lemak bebas yang dapat menghasilkan kadar protein yang lebih tinggi. Hal ini sesuai pendapat Lawries (2003), menyatakan bahwa penggunaan enzim protease pada perendaman daging akan terjadi proses hidrolisis protein serat otot sehingga terjadi perubahan-perubahan yang menepis dari serabut otot jaringan sehingga mampu meningkatkan kadar protein dengan bantuan perendaman belimbing wuluh yang mengandung komposisi asam tinggi sehingga komposisi getah pepaya dan belimbing wuluh saling mengikat dan tidak mempengaruhi kadar protein.

Penggunaan enzim papain yang dapat memperlambat proses kerja protein sehingga meningkatkan kadar protein meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Poedjiadi (1994), menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat meningkatkan kadar protein dengan penambahan enzim 40% dan penambahan belimbing wuluh 40%. Hal ini disebabkan kerja enzim yaitu konsentrasi enzim. Apabila konsentrasi

enzimnya rendah maka proses perombakan protein lambat sehingga dapat meningkatkan kadar protein.

Kadar protein terendah pada P0 yaitu 23,04% tanpa perlakuan dengan perendaman selama 50 menit kandungan protein daging dada ayam afkir rendah. Hal ini disebabkan faktor umur ayam yang terlalu tua semakin berumur ayam maka kandungan kandungan protein semakin menurun, kandungan didalam protein otot-otot serat kasar menjadi keras serta tidak bekerja dengan baik dan disebabkan beberapa faktor lain seperti perubahan pada suhu dan proses pemotongan/penyembelihan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2011), menyatakan bahwa protein yang berasal dari daging ayam afkir memiliki kandungan protein yaitu 25%-30%. Protein yang berasal dari hewani memiliki kandungan asam amino yang lengkap yang dapat menjaga kestabilan kandungan kadar protein pada daging ayam petelur afkir.

Perendaman daging dada ayam parent stock petelur afkir selama 50 menit menggunakan air mineral sebanyak 50 ml menurunkan kadar protein. Hal ini disebabkan air mineral yang mengandung hidrogen (H) masuk kedalam pori-pori daging menjadi asam amino yang berbentuk lebih sederhana semakin lama perendaman maka semakin banyak asam amino yang tercampur dengan protein, maka protein terlarutnya semakin banyak penurunan kadar protein. Hal ini sesuai pendapat Purnamasari dkk.,(2013), daging ayam parent stock petelur afkir memiliki otot yang keras sehingga jika direndam air terlalu lama maka serabut otot akan memendek dan terjadi penguraian protein.

Perbandingan dari penelitian ini dengan menggunakan belimbing wuluh dan getah pepaya meningkatkan kadar protein pada konsentrasi 40% belimbing dan getah 40% dengan perendaman selama 50 menit. Dengan penelitian Yulianti (2005) dengan menggunakan ekstrak nenas dan getah pepaya dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda dapat meningkatkan kandungan protein. sama-sama meningkatkan kandungan protein. Hal ini disebabkan kandungan dari nenas hampir sama dengan kandungan dari belimbing belimbing wuluh yang sama-sama memiliki rasa asam tinggi dan memiliki asam amino Yulianti (2005).

Tabel 6. Menunjukkan semakin tinggi konsentrasi penggunaan belimbing wuluh dan getah pepaya semakin menurunkan kadar protein. Hal ini disebabkan kandungan asam yang semakin banyak dan getah papain yang semakin tinggi menyebabkan kandungan daging protein terhidrolisis menjadi serat-serat yang menepis dan memendek. Hal ini sesuai dengan pendapat Poedjiadi (1994), yang menyatakan enzim papain memiliki kandungan enzim proteolitik atau hasil kerja enzim semakin banyak enzim papain yang digunakan maka semakin cepat proses hidrolisis protein yang mengakibatkan serat-serat otot protein semakin memendek.

Struktur daging dada ayam yaitu miofibril, miofilamen, epimisium, perimisium dan endomisium yang jika tercampur dengan asam maka serat-serat jaringan otot tidak akan stabil yang dimana miofibril akan menggumpal dan serat-serat miofilamen akan membesar sehingga kadar protein pada dada ayam akan menurun. Hal ini diperkuat oleh pendapat Lawrie (2003), menyatakan bahwa selama proses perendaman belimbing wuluh dan getah pepaya terjadi proses hidrolisis

protein serat otot dan perubahan-perubahan yang menepis dan hancurnya sarkolema yang mengelilingi miofibril dan lepasnya keterikatan serabut otot miofilamen, epimisium, perimisium dan endomisium sehingga menghasilkan jaringan yang lunak.

2. Kandungan Lemak Daging Dada Ayam Parent Stock Afkir

Tabel 5 menunjukkan kandungan lemak tertinggi P0 yaitu 2,08% tanpa perlakuan dengan perendaman selama 50 menit. Hal ini disebabkan semakin tua ayam maka kadar lemaknya semakin meningkat. Hal ini diperkuat pernyataan Departemen kesehatan RI (1996), menyatakan bahwa kandungan kadar lemak daging ayam petelur afkir meningkat yaitu dengan adanya kolagen yang semakin banyak dan membesar seiring dengan bertambahnya umur ayam. tekstur kasar dengan ikatan-ikatan serabut yang besar tingkat tinggi lemaknya dengan seiring bertambahnya usia ayam.

Kandungan lemak tertinggi P0 yaitu 2,08% dengan perendaman selama 50 menit. Hal ini disebabkan karena perlakuan yang diberikan adalah perendaman daging menggunakan air sebanyak 50 ml, kadar air pada daging dada ayam dan senyawa-senyawa pada air saling berpengaruh antara kadar air pada daging, kadar lemak yang relatif dipengaruhi oleh faktor umur dimana ternak yang tua memiliki jaringan otot yang kuat sehingga air tidak mudah osmosis atau mengalami perpindahan dalam lingkungan daging kelilingan sehingga menyebabkan kadar air tinggi sama karena kandungan yang terdapat pada bahan tersebut sama. Hal ini sesuai

dengan pendapat Soeparno (1994), yang menyatakan bahwa kandungan air pada daging ayam 7,5 sampai 18% semakin banyak kandungan air yang terdapat pada daging maka kadar lemaknya akan tinggi.

Kandungan kadar lemak terendah pada P3 yaitu 1,53% dengan penambahan belimbing wuluh 60% dan getah pepaya 60% dengan perendaman selama 50 menit memberikan pengaruh yang sangat baik, walaupun secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$). Hal ini disebabkan adanya campuran lemak dan adanya komposisi asam dari enzim protease dan kandungan asam organik belimbing wuluh dari hasil kerja kedua enzim tersebut terjadi penurunan kadar lemak. Hal ini sesuai dengan penelitian Tami dkk., (2013), menyatakan bahwa komposisi kimia antara kadar protein dan lemak pada daging dada ayam petelur selalu mereflesikan satu dengan yang lain jika kadar protein tinggi maka kadar lemaknya. Hal ini berbeda dengan penelitian perendaman daging dada ayam afkir menggunakan belimbing wuluh dan getah pepaya perendaman selama 50 menit. Hal ini disebabkan karena kandungan belimbing wuluh yang tinggi asam amino dan enzim papain serta kandungan dari daging itu sendiri dimana asam amino, asam lemak baru dan asam organik itu sendiri saling bekerja dan saling mempengaruhi sehingga kadar protein dan kadar lemak tidak stabil dan dipengaruhi beberapa faktor seperti suhu lingkungan, perlakuan kimia dan perlakuan biologis.

Perendaman daging dada ayam menggunakan belimbing wuluh dan getah pepaya. Adanya asam yang masuk kedalam struktur daging membuat serat-serat otot pada daging tidak stabil dan menyebabkan pembekakan pada kolagen yang terdapat

pada perimisium dan endomisium sehingga kadar lemak stabil. Hal ini disebabkan kandungan asam organik dari belimbing wuluh dan asam amino dari protease saling memberikan pengaruh yang jika kandungan protein meningkat maka kadar lemaknya menurun begitupun sebaliknya. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Fenita dkk., (2009), perendaman getah pepaya dapat menurunkan kadar lemak dan meningkatkan kadar protein hasilnya tidak tetap dan tidak tetap hal ini dapat disebabkan emulsi lemak dan adanya komposisi asam lemak baru dan asam lemak bebas dari hasil kerja kedua enzim yang saling mempengaruhi satu sama lain.

Tabel 6. Menunjukkan semakin tinggi konsentrasi penggunaan belimbing wuluh dan getah pepaya maka semakin mengurangi kadar lemak. Hal ini disebabkan kandungan asam amino yang semakin banyak dan getah papain yang semakin tinggi menyebabkan kandungan daging pada lemak menurun diakibatkan terhidrolisisnya protein menjadi serat-serat yang menepis dan memendek. Hal ini sesuai dengan pendapat Poedjiadi (1994), yang menyatakan enzim papain memiliki kandungan enzim proteolitik atau hasil kerja enzim semakin banyak enzim papain yang digunakan maka semakin cepat proses hidrolisis protein yang mengakibatkan serat-serat otot protein semakin memendek dan kandungan lemak semakin menurun.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perendaman belimbing wuluh dan getah pepaya cenderung meningkatkan kadar protein pada P1 yaitu 24,45% dan cenderung menurunkan kadar lemak pada P3 yaitu 0,38% terhadap daging dada ayam parent stock betinar afkir.

B. Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan penambahan belimbing wuluh 40% dan getah pepaya 40% dengan perendaman selama 50 menit untuk menghasilkan kandungan kadar protein yang tinggi dan kandungan lemaknya menurun.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, H. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gramedia. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. Statistik setiap provinsi 2020: Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Bahrul. 2014. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Buchan. 1990. *Produk papain Indonesia masih rendah sinar tani*. Edisi 7. hal 5. Surabaya.
- Budiman, A. 2003. Kajian Terhadap Pengaruh Etanol Sebagai Bahan Pengendap Dan Pengaruh Air, Buffer Fosfat Serta Etanol Pada Ekstraksi Papain. *Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor*, Bogor.
- Dalimartha. 2008. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Edisi ke 6 Terjemahan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Dasuki, U.A. 1991. *Sistematik Tumbuhan Tinggi*. Bidang Ilmu Hayati. Universitas Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1996. Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Dr. Muhammad Nurhidayat, S.Pt., M.P. 2020. *Seminar Ujian Kompetensi Peternakan*. Uin Alauddin Makassar. Samata.
- Dudung, Muhidin. 2001. *Papain dan peptine*. Edisi 3, hal 34 sampai 35. Penebar swadaya. jakarta
- Eko Tri, Susilorini Sawitri dan Manik Eirry. Muharliem. 2010. *Budi Daya Ternak Potensial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Farid, A.M. 2015. Effectivity of papaya leaves (*Carica papaya* L) as inhibitor of aedes aegypti larvae. *Journal Majority*. 4(5): 2130.
- Fenita, Y., O. Mega dan E. Daniati. 2009. Pengaruh pemberian air nanas (*Ananas Comosus*) terhadap kualitas daging ayam petelur afkir. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 4 (1): 43-60.
- Forrest, J.C., E.B., Aberle, H.B., Hedrick, M.D., Judge and. Merkel. R.A. 1992. *Principles Of Meat Science*. W.H. Freeman and Co., San Francisco.
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. CV. Armico. Bandung.

Gill, M.I., Tomas, F.A.B., Pierce, B.H., and Kader, A.A. 2002. Antioxidant capacities, phenolic compounds, carotenoids, and vitamin c contents of nectarine, Peach, and plum cultivars from california. *Journal Agric. Food Chem.*50: 4976-4982.

Gendrowati, Fitri. 2013. *Tanaman Obat Keluarga*.Padi. Jakarta.

Gillespie, J. R., and F. B. Flanders. 2010. *Modern Livestock and Poultry Production: Feeding, Management, Housing and Equipment*. 8th Ed. Delmar: Ltd. New York, USA. 674-695.

Hafiludin. 2011. Karakteristik proksimat dan kandungan senyawa kimia daging putih dan daging merah ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*). *Jurnal Kelautan*. 4 (1): 1-10.

Harrison, M.J. 1997. Catalytic mechanism of the enzyme papain.Prediction a hybrid quantum mechanical or molecular mechanical potential.*Journal of American Chemical Society*. 119: 12885 – 12291

Ikram, E. H. K, Ismail, A. 2009. Antioxidant capacity and total phenolic content of Malaysian underutilized fruits. *Journal of Food Composition and Analysis*. 22 (5): 388-393.

Inyu. 2006. Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). <http://inyu.multiply.com>.(2 Februari 2019).

Istrati, D.,C. Vizireanu and R. Dinica. 2011. Influence of vacuum packaging on Quality Of Beef Muscle After Different Tenderization Methods. *Journal of Agroalimentary Processes and Technology*. 2011. 17(3): 275-280

Isapoultry. 2015. Layer Management guide. <http://www.isapoultry.com>. (15 Maret 2019.)

Kalie, M. B. 1999. *Bertanam Pepaya*. PT Penebar Swadaya. Jakarta.

Kalk. 1975. *Magnetic Relaxation in Protein Studies of Papain*. Groningen.

Kementerian Agama RI. 2017. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Syamil Quran. Bandung.

_____. 2019. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Syamil Quran. Bandung.

_____. 2020. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Syamil Quran. Bandung.

- Khairuddin. 2008. Kandungan Protein dan Organoleptik Abon Daging Ayam Petelur Afkir dengan Suhu dan Waktu Perebusan yang berbeda. *Skripsi* Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Koswara,S. 2009. Pengolahan Unggas. <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/.pdf>. (diakses 5).
- Lawrie, RA. 1995. *Ilmu Daging*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- _____. 2003. *Ilmu Daging*. Universitas Indonesia-Press. Jakarta.
- Malik. 2001. *Manajemen Ternak Unggas*. Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Mario, P. 2011. *Khasiat Dan Manfaat Belimbing Wuluh*. Stomata.Hal. 65- 68,102 103. Surabaya.
- Mountney GJ, Parkhurst CR. 1995. *Edition Poultry Product Technology*.Food Product Press.
- Muchtadi. 2000. *Enzim dalam Industri Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muhammad. 2008. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muljana, W. 2002.*Bercocok Tanam Pepaya*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Nugraha, P. 2017. Pemanfaatan Ekstrak Buah Belimbing Wuluh sebagai Bahan Pengawet terhadap Uji Kualitas Fisik pada Daging Broiler.*Skripsi*.Fakultas Pertanian Jurusan Peternakan. Universitas Lampung.
- Nurul.2003.TepungGetahPepaya.<http://fpk.unair.ac.id/jurnal/download.php?id=1>(18 Februari 2012).
- Nurwantoro, V.P. Bintoro, A.M. Legowo, A. Purnomohadi, L.D. Ambara, A. Prakoso dan S. Mulyani. 2012. Nilai pH, Kadar Air dan Total *Escherichia coli* Daging Sapi Yang Dimarinasi dalam Jus Bawang Putih. *Seminar Nasional Pangan Hewani*.2: 9 –24.
- Poedjiadi, A. 2009. *Dasar-Dasar Biokimia*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Purnamasari, E., Mardiana.,Y. dan Fazilah., W.H.Z. Nur Widad., D. Febriana. 2013. Sifat Fisik dan Kimia Daging Sapi yang Dimarinasi Jus Buah Pinang (*Areca catechu* L.). *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*: 216- 226.

- Rasyaf, M. 2011. *Beternak Ayam Petelur*. Swadaya. Jakarta.
- Rukmana R. 1995. *Budidaya Pepaya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sari, M. 2011. *Identifikasi Protein Menggunakan Fourier Transform Infrared (FTIR)*. Universitas Indonesia.
- Shihab, M,Q. 2001. Tafsir Al-Misbah. *Pesan, Kesan Keserasian Al-Qur'an. Volume 4 Binatang ternak (Al-An'am)*. Lentera hati. Jakarta.
- . 2008. Tafsir Al-Misbah. *Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an (Az-Zumar)*. Lentera Hati. Jakarta.
- Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- . 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Sudarmono. 2003. *Pedoman Pemeliharaan Ayam Ras Petelur*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sudaryani, T dan H. Santoso. 2001. *Pembibitan Ayam Ras*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudjatinah, C. H., Wibowo dan P. Widyaningrum. 2005. Pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya terhadap tampilan produksi ayam broiler. *Jurnal Indon. Trop. Anim. Agric.* 30: 224-228.
- Soesanto. 1998. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta
- Smith, J.E. 1993. *Prinsip Bioteknologi*. cetakan kedua. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Subhadrabandhu, S. 2001. *Underutilized Tropical Fruits of Thailand*. Bangkok. FAO: 42-4.
- Suharto. 1992. *Getah pepaya mengempukkan daging*. Hal 10 Jawa post. Surabaya.
- Suhartono, E., Fujiati and Aflanie, I. 2002. Oxygen Toxicity by Radiation and Effect of Glutamic Pyruvate Transaminase (GPT) activity rat plasma after vitamine C Treatment. *Diajukan pada International seminar on Environmental Chemistry and Toxicology*. Yogyakarta.
- Suprijatna, E., U. Atmos Marsono dan P. Karya Sudjana. 2008. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Cetakan ke-1. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Syamsir, E. 2010. *Mengenal Marinasi*. IPB: Kulinologi Indonesia
- Tami, S.W., L.E. Radiati dan E.S. Widyastuti. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Nanas dan Lama Perendaman terhadap Kadar Air, Kadar Lemak dan Kadar Protein Daging Ayam Kampung (*Gallus domesticus*) *Skripsi*.
- Tien R, Muchtadi. 2011. *Ilmu Pengetahuan Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Teknologi Pangan dan Agroindustri. 2008. Enzim *Papain dari Pepaya*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. 1(11): 160-162.
- Umiyasih, U., Aryogi., Mariyono dan A. Rasyid, 1998. Kajian Tentang Penggunaan Papain Sebagai Pengempuk Daging: Studi Preferensi Konsumen terhadap Sate Domba. *Seminar Nasional Peternakan*: 761-771.
- Utami, D. P. 2011. Pengaruh Penambahan Ekstrak Buah Nenas Ananas comosus L.Merr) Dan Waktu Pemasakan Yang berbeda Terhadap Kualitas Daging Itik Afkir. *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Widjiati. 2005. Aplikasi Enzim Bromelin sebagai Biokatalisator pada Pembuatan Daging Sintetis. <http://www.google.co.id/bromelin>.
- Warisno. 2003. *Budidaya Pepaya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Winarno. F. G. 1989. *Enzim Pangan*. Gramedia. Jakarta
- Winarno, F.G. 1992. *Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen*. PT. Gramedia Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1995. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- Yu-Poth S, Zhao G, Etherton T, Naglak M, Jonnalagadda S, Kris-Etherton PM. Effects of the National Cholesterol Education Program's Step I and Step II dietary intervention programs on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1999. 69:632-46
- Yuwanta. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Zakaria Z. A., Mohd N. A., Hazalin N. 2007. Antinociceptive Anti inflammatory and antipyretic effects of muntingia calabura aqueous extract in animal models. *Journal nat. med.* 61:443-8.

Lampiran 1. Hasil Analisis Ragam (ANOVA) Kandungan Daging Dada Ayam
Parent Stock yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya
Terhadap Kadar Lemak

ANOVA

KADAR_LEMAK

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,900	3	,300	1,301	,308
Within Groups	3,687	16	,230		
Total	4,587	19			

Lampiran 2. Hasil Analisis Ragam (ANOVA) Kandungan Daging Dada Ayam Parent Stock yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya Terhadap Kadar Protein

ANOVA

KADAR_PROTEIN

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5,621	3	1,874	,844	,490
Within Groups	35,539	16	2,221		
Total	41,160	19			



Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak Belimbing Wuluh



Gambar 1. Belimbing wuluh di bersihkan dan di potong-potong



Gambar 2. Belimbing wuluh yang sudah dibersihkan



Gambar 3. Timbang Belimbing wuluh sesuai perlakuan ($P_1=40\%$)



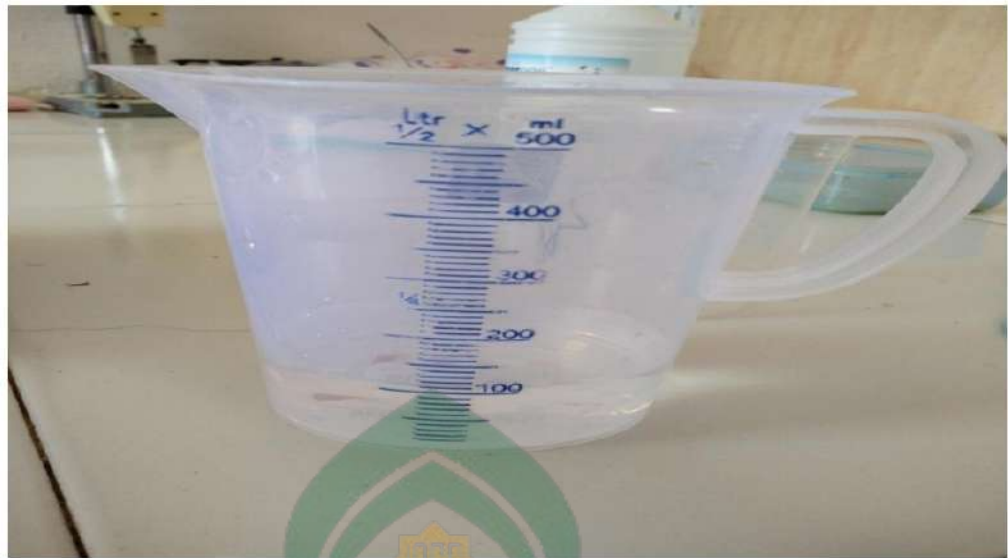
Gambar 4. Timbang Belimbing wuluh sesuai perlakuan ($P_2=50\%$)



Gambar 5. Timbang Belimbing wuluh sesuai perlakuan ($P_3=60\%$)



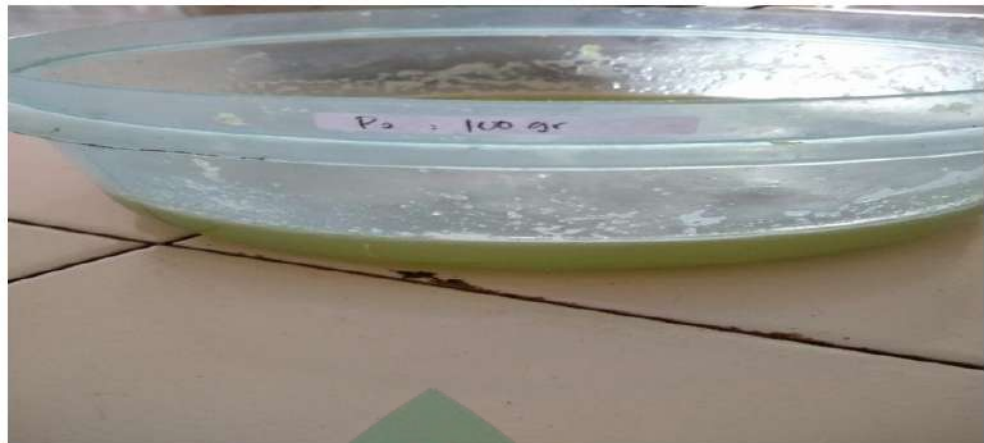
Gambar 6. Blender Belimbing wuluh



Gambar 7. Tambahkan air



Gambar 8. Disaring untuk diambil ekstraknya



Gambar 9. Ekstrak Belimbing wuluh



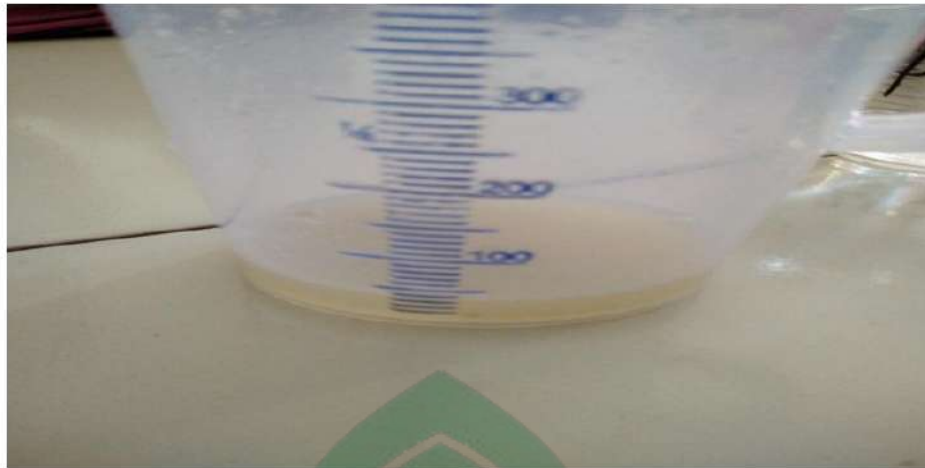
Lampiran 4. Penyadapan Getah Pepaya/Enzim Papain



Gambar 1. Penyadapan Getah papaya



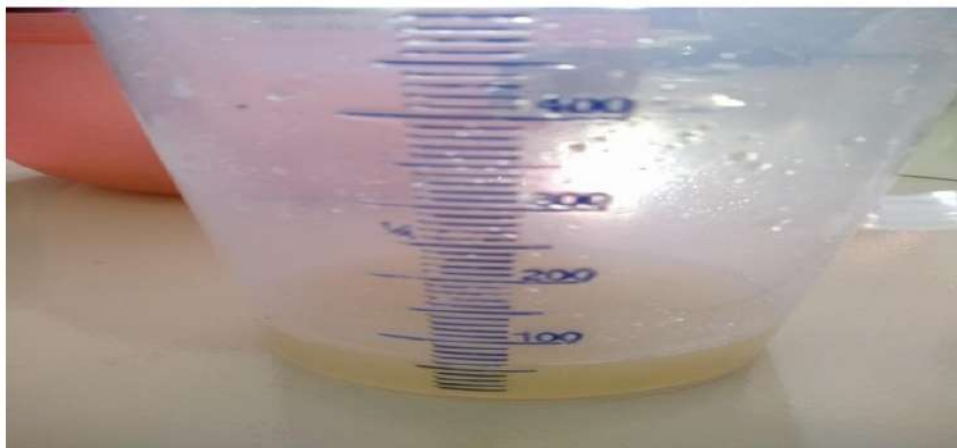
Gambar 2. Tambah air mineral 150 ml



Gambar 3. Gambar getah pepaya 40 %



Gambar 4. Gambar getah pepaya 50%



Gambar 5. Gambar getah pepaya 60%

Lampiran 5. Perendaman Ektrak Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya Pada Daging



Gambar 1. Penimbangan daging dada ayam



Gambar 2. Tusuk-tusuk daging dada ayam yang direndam



Gambar 3. Diinkubasi selama 50 menit



Gambar 4. Dimasukkan ke dalam plastic klip

Lampiran 6. Analisis Kadar Lemak



Gambar 1. Proses Analisis protein



Gambar 2. Proses analisis protein



Gambar 3. Proses analisis protein



Gambar 4. Proses analisis protein



Gambar 5. Proses analisis Protein

Lampiran 6. Analisis Kadar Lemak



Gambar 1. Proses analisis lemak



Gambar 2. Proses analisis lemak



Gambar 3. Proses analisis lemak

KANDUNGAN PROTEIN DAN LEMAK DAGING DADA AYAM PETELUR AFKIR YANG DIBERI BELIMBING WULUH DAN GETAH PEPAYA.docx

ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX

21%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repositori.uin-alauddin.ac.id

InternetSource

2%

2

jurnal.unitri.ac.id

InternetSource

2%

3

etheses.uin-malang.ac.id

InternetSource

2%

4

www.scribd.com

InternetSource

2%

5

Submitted to State Islamic University of
Alauddin Makassar

Student Paper

1%

6

docobook.com

InternetSource

1%

7

repository.radenintan.ac.id

InternetSource

1%

8

media.unpad.ac.id

InternetSource

1%

9	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
10	es.scribd.com Internet Source	1%
11	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	1%
12	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1%
13	id.123dok.com Internet Source	<1%
14	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1%
15	docplayer.info Internet Source	<1%
16	gendon75.wen.ru Internet Source	<1%
17	digilib.unimed.ac.id Internet Source	<1%
18	jurnal.uts.ac.id Internet Source	<1%
19	Submitted to Sogang University Student Paper	<1%
20	ejournal.unsri.ac.id	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR

21

repository.uinjkt.ac.id

Internet Source

<1 %

22

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

23

Submitted to Universitas Airlangga

Student Paper

<1 %

24

ejournal.unikama.ac.id

Internet Source

<1 %

25

jpi.faterna.unand.ac.id

Internet Source

<1 %

26

zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

27

jurnal.unimus.ac.id

Internet Source

<1 %

28

helimisuryanaga.blogspot.com

Internet Source

<1 %

29

Submitted to iGroup

Student Paper

<1 %

30

media.neliti.com

Internet Source

<1 %

31

Submitted to Fakultas Ekonomi dan Bisnis

<1 %

- | | | |
|----|--|------|
| 32 | aizzatunnikmahsuju.blogspot.com
Internet Source | <1 % |
| 33 | litequran.net
Internet Source | <1 % |
| 34 | repo.unand.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 35 | asuhan-kebidanan-keperawatan.blogspot.com
Internet Source | <1 % |
| 36 | medpub.litbang.pertanian.go.id
Internet Source | <1 % |
| 37 | Aristo Kurniawan Sio, Oktovianus Rafael Nahak, Agustinus Agung Dethan. "Perbandingan Penggunaan Dua Jenis Ransum terhadap Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH), Konsumsi Ransum dan Konversi Ransum Ayam Broiler", JAS, 2016
Publication | <1 % |
| 38 | akisscouldbedeadlyrizal.blogspot.com
Internet Source | <1 % |
| 39 | repository.ub.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 40 | risalahmuslim.id
Internet Source | <1 % |

41	ar.scribd.com Internet Source	<1 %
42	ternaktropika.ub.ac.id Internet Source	<1 %
43	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
44	Salvian Setyo Prayitno, Juni Sumarmono, Agustinus Hantoro Djoko Rahardjo. "PENGARUH LAMA PERENDAMAN DAGING ITIK AFKIR PADA EKSTRAK KULIT BUAH CARICA (CARICA CANDAMARCENSIS) TERHADAP KEEMPUKAN DAN SUSUT MASAK DAGING", JURNAL PETERNAKAN NUSANTARA, 2020 Publication	<1 %
45	moam.info Internet Source	<1 %
46	academia.co.id Internet Source	<1 %
47	dokumen.tips Internet Source	<1 %
48	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1 %
49	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %

50	e-journal.unair.ac.id Internet Source	<1 %
51	today.line.me Internet Source	<1 %
52	www.bi.go.id Internet Source	<1 %
53	123dok.com Internet Source	<1 %
54	Veni Rori Setiawati, Puspita Sari. "PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK BELIMBING WULUH (Averrhoa bilimbi L.) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, MASA SIMPAN, DAN ORGANOLEPTIK PERMEN JELLY DAUN KERSEN", Jurnal Agrotek Ummat, 2020 Publication	<1 %
55	c31120793.blogspot.com Internet Source	<1 %
56	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %

Excludequotes Off

Excludebibliography

Off


Excludematches Off

Pembimbing I



Dr. Muh Nur Hidayat S. Pt., M.P.
NIP: 197509092009121001

Pembimbing II



Hj. Irmawaty, S.Pt., M.P.
NIP: 70010048

Kartu Kontrol Pembimbing Skripsi

Nama : Narasinta

NIM : 60700116080

Judul Skripsi : Kandungan Protein dan Lemak Daging Dada Ayam Parent Stock

Betina Afkir Yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya

Pembimbing : Dr. Muh Nur Hidayat, S.Pt., M.P.

No.	Hari/Tanggal	Uraian	Paraf	
			Pembimbing	Mahasiswa
1.	19 Maret 2020	Perbaikan Penulisan BAB I, BAB II dan BAB III		
2.	2 April 2020	Perbaikan Daftar Pustaka		
3.	4 April 2020	ACC Seminar Proposal		
4.	17 September 2020	Perbaikan Penulisan Bab IV dan Bab V		
5.	27 Oktober 2020	ACC Seminar Hasil Penelitian		
6.	13 November 2020	ACC Ujian Munaqasyah		

Samata, 24 November 2020

Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Peternakan


Dr. Muh Nur Hidayat, S.Pt., M.P
NIP. 19750909 200912 1 001

Kartu Kontrol Pembimbing Skripsi

Nama : Narasinta

NIM : 60700116080

Judul Skripsi : Kandungan Protein dan Lemak Daging Dada Ayam Parent Stock

Betina Afkir Yang Diberi Belimbing Wuluh dan Getah Pepaya

Pemimbing : Hj. Irmawaty, S. Pt, M.P.

No.	Hari/Tanggal	Uraian	Paraf	
			Pembimbing	Mahasiswa
1.	19 Maret 2020	Perbaikan Penulisan BAB I, BAB II dan BAB III		
2.	2 April 2020	Perbaikan Daftar Pustaka		
3.	4 April 2020	ACC Seminar Proposal		
4.	17 September 2020	Perbaikan Penulisan Bab IV dan Bab V		
5.	27 Oktober 2020	ACC Seminar Hasil Penelitian		
6.	13 November 2020	ACC Ujian Munaqasyah		

Samata, 17 November 2020

Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Peternakan


Dr. Muh Nur Hidayat, S.Pt., M.P
NIP. 19750909 200912 1 001



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI UIN ALAUDDIN MAKASSAR
NOMOR : 2907 TAHUN 2019

TENTANG
PEMBIMBING DALAM PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI MAHASISWA JURUSAN ILMU PETERNAKAN
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI UIN ALAUDDIN MAKASSAR

DEKAN FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI UIN ALAUDDIN MAKASSAR

- Membaca : Surat Permohonan Jurusan **ILMU PETERNAKAN** Fakultas Sains & Teknologi UIN Alauddin Makassar, Nama **NARASINTA** NIM : **60700116080** tertanggal **06 November 2019** untuk mendapatkan Pembimbing Skripsi dengan Judul : **"Kombinasi Ekstrak Belimbing Wuluh dan Getah Pepayah Untuk Meningkatkan Kandungan Nilai Nutrisi Daging Ayam Petelur Afkir"**
- Menimbang : a. Bahwa untuk membantu penelitian dan penyusunan skripsi mahasiswa tersebut, dipandang perlu untuk menetapkan pembimbing dalam penelitian dan penyusunan skripsi mahasiswa tersebut diatas.
b. Bahwa mereka yang ditetapkan dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk disertai tugas sebagai pembimbing penyusunan skripsi mahasiswa tersebut diatas.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 17 tahun 2003 Tentang Keuangan Negara;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 2012 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri Agama Nomor 2 Tahun 2006 Tentang Mekanisme Pelaksanaan Pembayaran Atas Beban Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara di lingkungan Kementerian Agama;
5. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 25 Tahun 2013 Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Alauddin Makassar sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Agama Nomor 3 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Alauddin Makassar;
6. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 20 Tahun 2014 jo Peraturan Menteri Agama Nomor 8 Tahun 2016 Tentang Statuta UIN Alauddin Makassar;
7. Keputusan Menteri Agama Nomor 289 Tahun 1993 jo Nomor 202 B tahun 1998 Tentang pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Menandatangani Surat Keputusan;
8. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 330/KMK/05/ Tahun 2008 Tentang Penetapan UIN Alauddin Makassar pada Depag Sebagai Institusi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum (BLU);
9. Keputusan Rektor UIN Alauddin Makassar No. 200 tahun 2016 Tentang Pedoman Edukasi UIN Alauddin Makassar.

MEMUTUSKAN

- Pertama : Mengangkat/ Menunjuk saudara :
1. **Dr. Muh. Nur Hidayat, S.Pt., M.P.** sebagai Pembimbing Pertama,
2. **Hj. Irmawaty, S.Pt., M.Si.** sebagai Pembimbing Kedua,
- Kedua : Tugas Pembimbing dalam penelitian dan penyusunan skripsi mahasiswa adalah memeriksa draft skripsi dan naskah skripsi, memberi bimbingan, petunjuk-petunjuk, perbaikan mengenai materi, metode, bahasa dan kemampuan menguasai masalah,
- Ketiga : Segala biaya yang timbul akibat dikeluarkannya surat keputusan ini dibebankan kepada Anggaran Belanja Fakultas Sains & Teknologi UIN Alauddin Makassar,
- Keempat : Surat Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan didalamnya akan diperbaiki sebagaimana mestinya,
- Kelima : Surat Keputusan ini disampaikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan dengan penuh tanggungjawab.

Ditetapkan di : Makassar
Pada tanggal : 06 November 2019

Dekan,

Kuasa No.: B.4143/Un.06/FST/Kp.07.6/11/2019
Tanggal 28 Oktober 2019

Dr. Muhammad Anshar, S.Pt., M.Si.
NIP. 19760603 200212 1 005

RIWAYAT HIDUP



Nama penulis bernama Narasinta yang akrab biasa disapa Nara atau Ade, penulis lahir pada tanggal 03 desember 1998 dari pasangan bernama Naharuddin dan Rahmatia, anak pertama dari tiga bersaudara, adik saya yang pertama bernama Syahril Naharuddin dan Adik

kedua bernama St. Nursahra N. Saya memulai pendidikan di SDN 019 Sila-Sila pada tahun 2005 dan selesai pada tahun 2010, dan melanjutkan pendidikan di jenjang selanjutnya di SMPN 06 Wonomulyo dan lulus pada tahun 2013 dan ditahun tersebut melanjutkan pendidikan di SMAN 01 Wonomulyo dan lulus pada tahun 2016, pada tahun yang sama saya melanjutkan pendidikan di UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR lulus dengan jalur UMM di fakultas Sains dan Teknologi dengan Jurusan Ilmu Peternakan dan penulis menyelesaikan kuliah srata satu (SI) pada tahun 2020